

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 21.

21. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Die Nobelpreise für wissenschaftliche Forschungen.* (Nature 125. 495—97. 29/3. 1930.) LORENZ.

P. I. Wold, *Masse-Gewichtsverhältnis von Metallen unter Druck.* Unter beträchtlichen Drucken verlieren bestimmte Legierungen etwa $\frac{1}{150000}$ an Gewicht. (Physical Rev. [2] 35. 296. 1/2. 1930. — Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30—31/12. 1929. Union-Coll.) LORENZ.

W. Heitler, *Der gegenwärtige Stand der quantenmechanischen Theorie der homöopolaren Bindung.* Zusammenfassender Bericht. (Physikal. Ztschr. 31. 185—204. 1/3. 1930.) LESZYNSKI.

Oscar Knefler Rice, *Einige Bemerkungen über Energieaustausch innerhalb Molekülen und zwischen Molekülen bei Zusammenstoß.* (Vgl. RICE u. RAMSPERGER, C. 1927. II. 1230.) Die Rk.-Geschwindigkeiten von verschiedenen Äthern u. von Propionaldehyd (vgl. GLASS u. HINSHELWOOD, C. 1929. II. 3205), die sich im Gaszustand monomolekular zersetzen, nehmen schon bei höheren Drucken ab, als nach der Theorie monomolekularer Rkk. zu erwarten ist. Dies bedeutet, daß die Aktivierungsgeschwindigkeit durch Stöße nicht so groß ist, wie man für solche komplizierten Moll. erwarten sollte. Es sieht aus, als ob der Energieaustausch innerhalb des Mol. behindert ist (so daß es wie ein kleineres Mol. wirkt), oder als ob der Energieaustausch zwischen den Moll. beim Zusammenstoß relativ klein ist. Für die erste Möglichkeit, spricht die Tatsache, daß Wasserstoff beinahe dieselbe Aktivierungswirksamkeit hat wie die organ. Moll. selbst. — Im Anschluß an die Arbeit von POLANYI u. WIGNER (C. 1929. I. 2385) werden theoret. Betrachtungen über die relativen Wahrscheinlichkeiten des Energieaustausches innerhalb eines Mol. u. zwischen Moll. angestellt. Es wird ferner gezeigt, daß, wenn die erstgenannte Möglichkeit zutrifft, man erwarten könnte, daß die spezif. Rk.-Geschwindigkeit bei hohem Druck unabhängig vom Druck sein würde, um bei etwas geringeren Drucken abzunehmen u. wiederum bei noch niedrigeren Drucken einen kleineren, aber wieder konstanten Wert anzunehmen. Dies deckt sich mit den Vorstellungen von KASSEL, der bereits früher (C. 1928. II. 122) auf die Möglichkeit hingewiesen hat, daß mit abnehmenden Drucken eine Rk. zuerst nach zweiter Ordnung, dann nach erster u. schließlich wieder nach zweiter Ordnung verlaufen sollte. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 7. 226—33. März 1930. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) LESZYNSKI.

Samuel C. Horning, *Die Geschwindigkeit einer bimolekularen Reaktion im homogenen System.* Vf. errechnet die Konstante K_1 der Rk.-Geschwindigkeit auf Grund folgender Überlegung: Die Moll. müssen sich in einem bestimmten Energiezustand x u. y befinden, damit ein Zusammenstoß zwischen ihnen die Rk. zur Folge hat. Die Zahl der in diesem Zustand (zu dessen Erreichung die Energiezufuhr ΔF_x u. ΔF_y nötig ist) befindlichen Moll. läßt sich nach dem BOLTZMANN'schen Verteilungsgesetz berechnen. Andererseits ist die Zahl der Zusammenstöße zwischen diesen Moll. berechenbar, u. es ergibt sich die Beziehung:

$$\ln K_1 = \ln 2 \sqrt{2 \pi K} + \ln \sqrt{T} - (\Delta F_x + \Delta F_y) / RT.$$

(Journ. physical Chem. 34. 427—28. Febr. 1930.)

ERBE.

Henry Eyring, *Berechnung der Aktivierungsenergie bimolekularer Reaktionen.* Vorl. Mitt. Es wird die folgende Regel angegeben, welche es gestattet, Aktivierungswärmen aus der Dissoziationswärme der Bindungen, welche gebildet oder gesprengt werden, u. aus der Wärmetönung der Rk. zu berechnen. Bei der Rk. $A + B \rightarrow C + D + W$, bei der die Wärmetönung W immer ein positives Vorzeichen hat, seien $y_1 > y_2 > y_3 > \dots$ die Dissoziationswärmen der Bindungen, welche gesprengt, u. $x_1 > x_2 > x_3 > \dots$ die der Bindungen, welche gebildet werden sollen, dann ist die Aktivierungsenergie $E = Z/2$, wo Z von den beiden Werten y_1 u. $x_1 - W$ den größeren bedeutet. Die theoret. Begründung.

dung der Regel soll später gegeben werden. Die Ergebnisse der Prüfung an homogenen bimolekularen Rkk. sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Rk.	Maßgebende Bindung	Wärmetönung in kcal.	$E = Z/2$ in kcal. (ber.)	E in kcal. (gef.)
$J_2 + H_2 \rightarrow HJ$	$y_1 = H-H = 100$ kcal.	2,8	50	40
$2 O_3 \rightarrow 3 O_2$	$x_1 = O-O = 130$ „	68,8	30,6	29,6
$2 Cl_2O \rightarrow 2 Cl_2 + O_2$	$y_1 = Cl-O = 52$ „	36,6	26	22
$2 CH_3CHO \rightarrow 2 CH_4 + 2 CO$	$y_1 = C-H = 87$ „	2,4	43,5	45
$2 N_2O \rightarrow 2 N_2 + O_2$	$y_1 = N-O = 110$ „	34	55	55,5
$2 NO_2 \rightarrow 2 NO + O_2$	$y_1 = O-O = 76$ „	13	38	32

Für N_2O wurde die Formel $N-N-O$, für NO_2 die Formel $N \begin{array}{c} \diagup \\ O \end{array}$ angenommen.

Weiteres experimentelles Material zur Prüfung ist schwer zu erhalten, da keine Werte für die Aktivierungsenergien vorliegen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 7. 244—45. März 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.)

LESZYNSKI.

Louis S. Kassel, *Erhaltung der Geschwindigkeit und die Theorie der Gasreaktionen zweiter Ordnung*. Wenn bei Gasrkk. zweiter Ordnung angenommen wird, daß Rk. beim Zusammenstoß zweier Moll. mit genügender Geschwindigkeit eintritt, dann wäre nach FOWLER (Statistical Mechanics [1929]. 461) die Abweichung von der MAXWELLSchen Verteilung so groß, daß das Verteilungsgesetz nicht zur Berechnung der Rk.-Geschwindigkeit benutzt werden kann. Vf. zeigt nun, daß bei Rkk. zwischen Moll. gleicher M. die molekularen Geschwindigkeiten nicht wesentlich von den theoret. berechneten abweichen. Wenn die Massen der reagierenden Moll. aber sehr verschieden sind (z. B. H_2 u. J_2), dann werden die Korrekturen nach FOWLER zu Recht bestehen, besonders wenn die Konz. der leichteren Moll. bedeutend geringer ist als die der schwereren. Zum Schluß spricht Vf. die Ansicht aus, daß keiner der vorgeschlagenen einfachen Mechanismen das Verh. der Rkk. zweiter Ordnung wiedergibt. (Physical Rev. [2] 35. 261—63. 1/2. 1930. California Inst., Gates Chem. Lab.) LORENZ.

Susumu Miyamoto, *Bemerkung über negativ induzierte Reaktionen*. Vf. diskutiert noch einmal die Existenz von negativ induzierten Rkk. u. definiert die Ausdrücke Aktor, Verzögerer (Inhibitor) u. Acceptor für solche Rkk., sowie den „Verzögerungsfaktor“. Schließlich wird eine Einteilung der negativ induzierten Rkk. vorgeschlagen. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 54—57. Febr. 1930. Hiroshima, Univ., Physikal.-Chem. Lab.)

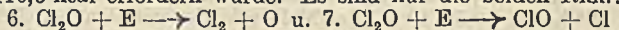
LORENZ.

Hans-Joachim Schumacher und Carl Wagner, *Über den Mechanismus der photochemischen Zersetzung von Chlormonoxyd, sowie der chlorsensibilisierten Ozonzersetzung*. Die photochem. Zers. des gasförmigen Chlormonoxyd geht nach $2 Cl_2O + E \rightarrow 2 Cl_2 + O_2$ (E [Einstein] = 1 Lichtäquivalent = $6,06 \cdot 10^{23}$ Quanten) vor sich (BODENSTEIN u. KISTIAKOWSKI, C. 1925. II. 1726). Vf. betrachten zunächst die chlorsensibilisierte Rk. Hier erfolgt zuerst $Cl_2 + E \rightarrow 2 Cl$ ($\lambda = 430 m\mu$). Die so entstandenen Cl-Atome können die Zers. von Cl_2O in folgender Weise bewirken:

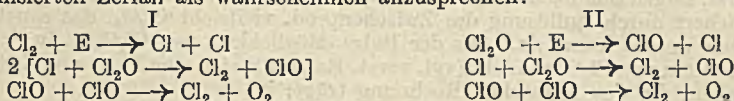
1. $Cl + Cl_2O \rightarrow Cl_2O$. 2. $Cl + Cl_2O \rightarrow Cl_2 + O$. 3. $Cl + Cl_2O \rightarrow ClO + Cl_2$. — 1. wird wegen der zu großen Unwahrscheinlichkeit nicht diskutiert. 2. würde zu einer langen Kette führen, was nicht den Beobachtungen entspricht. Außerdem ist 2. stark endotherm. 2. kann also nur bei einem geringen Bruchteil aller Zusammenstöße erfolgen. So bleibt nur 3. übrig. Dies führt zu der Annahme eines Zwischenstoffs ClO , der auch bei der chlorsensibilisierten CO_2 -Bldg. aus $CO + \frac{1}{2} O_2$ u. bei der chlorsensibilisierten O_3 -Zers. vermutet wird. — Es muß angenommen werden, daß ClO nicht mit Cl_2O reagieren kann, sondern nur nach 4. $ClO + ClO \rightarrow Cl_2 + O_2$. Allerdings muß noch 5. $ClO + Cl_2 \rightarrow Cl_2O + Cl$ in Betracht gezogen werden. Wenn die ClO -Radikale schneller nach 4. abreagieren, als die Cl-Atome rekombinieren, hat das Eintreten von 5. nichts zu bedeuten, weil die nach 5. auftretenden Cl-Atome nur nach 3. reagieren können. Diese Bedingung, daß die ClO -Radikale schneller rekombinieren können, als die Cl-Atome, ermöglicht es, die Bildungswärmen von ClO abzuschätzen. Mit folgenden Annahmen (jeweils ungünstigste Möglichkeit): Rekombination von Cl_2 erfolgt erst nach Diffusion zur Wand, katalysiert an deren Oberfläche; Rekombination von ClO erfolgt prakt. bei jedem Zusammenstoß; das Gleichgewicht 3. ist prakt. ein-

gestellt, folgt für 3. eine Wärmetönung $Q > 0$. Die Bildungswärme von ClO aus Cl u. O ergibt sich dann zu $(42 + Q)$ kcal ($2 \text{ O} \rightarrow \text{O}_2 = 65$ kcal), die Bildungswärme aus $\frac{1}{2} \text{Cl}_2$ u. $\frac{1}{2} \text{O}_2$ zu $(-52 + Q)$ kcal.

Der Mechanismus der nichtsensibilisierten photochem. Cl_2O -Zers. ist nicht mit gleicher Sicherheit anzugeben. Wenn das Absorptionsspektrum des Cl_2O bei $430 \text{ m}\mu$ kontinuierlich ist (BODENSTEIN u. KISTIAKOWSKI, l. c.), dann ist auch hier primär bei Absorption eine Dissoziation anzunehmen. Eine Dissoziation von Cl_2O in 3 Atome kommt bei Licht von $430 \text{ m}\mu$ (66 kcal) nicht in Frage, da eine solche Dissoziation eine Energie von 116,5 kcal erfordern würde. Es sind nur die beiden Rkk.:

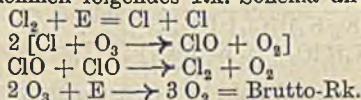


energet. möglich. Die nach 7. auftretenden Cl -Atome werden wie bei der chlorsensibilisierten Zers. reagieren. Bei Rk. 6. müßten folgende Rkk. angenommen werden: $\text{O} + \text{Cl}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{O}_2$ oder $\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClO} + \text{Cl}$. Rk. 7. steht mit den sonstigen Ansichten besser im Einklang als Rk. 6., welche daher wenig wahrscheinlich ist. — Mechanismus I ist für den chlorsensibilisierten Verfall, als sicher, II für den nichtsensibilisierten Zerfall als wahrscheinlich anzusprechen:



Bei der photochem. Zers. von Cl_2O -Lsg. in CCl_4 (BOWEN, C. 1923. III. 1501) verschwindet pro absorbiertes Quant annähernd eine Mol. Cl_2O . Die Bedingungen bei den Verss. in Lsgg. sind bei denen bei Verss. mit gasförmigen Cl_2O ähnlich; der Unterschied in der Quantenausbeute ist daher auffallend. Die Lsgg. enthalten kein freies Cl_2 , eine Sensibilisierung durch Cl_2 entfällt daher. Drei Möglichkeiten bestehen zur Erklärung der Quantenausbeute: 1. es erfolgt eine primäre Anregung der absorbierten Mol. mit partieller Desaktivierung (Wahrscheinlichkeit $\sim \frac{1}{2}$), bevor Dissoziation in $\text{Cl} + \text{ClO}$ eintritt. 2. Die Folgerk. $\text{Cl} + \text{Cl}_2\text{O} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{ClO}$ unterliegt in Lsg. irgendwelchen Hemmungen, so daß Cl schneller rekombiniert als Cl_2O zers. 3. Verunreinigungen im CCl_4 verbrauchen das Cl_2 rascher als die Folgerk. einsetzt. Diese Erklärung halten Vff. für die wahrscheinlichste. Experimentell ist die Möglichkeit einer geringen Quantenausbeute von NODDACK (C. 1921. III. 917) bei der photochem. Rk. $2 \text{ CCl}_3\text{Br} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2 \text{ CCl}_4 + \text{Br}_2$ durch Verdünnen mit unreinem CCl_4 nachgewiesen.

Die photochem. chlorsensibilisierte Zers. von gasförmigem Ozon besteht bei Anwendung von blauem Licht nur in einem Ozonzerfall. Nach WEIGERT (Ann. Physik [4] 24. [1907]. 519) ist der Umsatz unabhängig von $[\text{O}_3]$ u. proportional der absorbierten Lichtmenge; nach BONHÖFFER (C. 1923. I. 1018) verschwinden für jedes absorbierte Quant 2 Moll. O_3 . Vff. nehmen folgendes Rk.-Schema an:



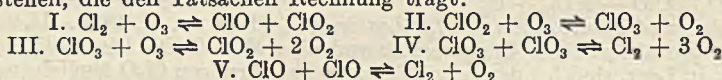
Eine Kettenrk. durch Bldg. von Cl nach $\text{ClO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{O}_2 + \text{Cl}$ tritt wegen der wahrscheinlich hohen Aktivierungswärme der Rk. nicht ein. Weiter wäre noch der Ablauf der Rkk. $2 [\text{Cl} + \text{O}_3 \rightarrow \text{ClO}_3]$ u. $2 \text{ClO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2 + 3 \text{O}_2$ möglich, was ebenfalls mit der beobachteten Quantenausbeute 2 im Einklang stünde. ClO_3 bildet sich aber nur bei der Bestrahlung mit rotem Licht; der Zerfall in $\text{Cl}_2 + \text{O}_2$ erfolgt erst bei höherer Temp. Außerdem ist das Auftreten von ClO_3 an das von Cl_2 gekoppelt, dessen Absorptionsspektrum aber bei Belichten von $\text{O}_3 + \text{Cl}_2$ mit blauem oder violetterm Licht nicht auftritt. Somit scheint obiger Mechanismus wahrscheinlich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 199—208. Sept. 1929. Berlin, Univ., Phys.-chem. Inst. u. Jena, Univ., Phys.-chem. Abt. des chem. Inst.)

LORENZ.

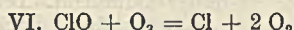
Max Bodenstein, Emanuel Padelt und Hans-Joachim Schumacher, Die thermische Reaktion zwischen Chlor und Ozon. Vff. verfolgen die Rk. zwischen Cl_2 u. hochprozentigem O_3 . Der Ozonzerfall in O_2 - O_3 -Gemischen, der durch irgendwelche Verunreinigungen bedingt ist, wird durch Zugabe einiger mm Cl_2 sehr stark gehemmt. Es läßt sich also in den späteren Verss. tatsächlich nur die homogene Rk. zwischen O_3 u. Cl_2 nachweisen, bzw. daneben noch der homogene O_3 -Zerfall, der bei den Verss. Temp. sehr gering ist. Zwischenprodd. ließen sich nicht nachweisen, daher läßt sich die Rk. allein durch Druckmessungen verfolgen; die $[\text{Cl}_2]$ konnte als prakt. konstant angesehen werden. Es genügt also den Ozonwert zu kennen, bzw. den zerfallenen Anteil

zu messen. Hieraus u. aus der Menge O_3 am Ende der Verss. ergibt sich die Anfangskonz. an O_3 . Das Ozon nach Abbruch der Verss. wird in folgender Weise bestimmt: das Gasgemisch wird in konz. neutrale KJ-Lsg. geleitet. Dabei reagiert O_3 nach $2 KJ + O_3 + H_2O = 2 KOH + J_2 + O_2$, während Cl_2 ohne Änderung des Säuretiters J_2 abscheidet. Das Gesamtjod zeigt also $O_3 + Cl_2$ an, die Alkalität nur O_3 .

Rk.-Verlauf: Die Rk.-Geschwindigkeit steigt zuerst langsam an, durchläuft ein Maximum u. fällt wieder ab; sie läßt sich abgesehen von dem ersten Teil der Induktionsperiode durch $-d[O_3]/dt = K[Cl_2]^{1/2} \cdot [O_3]^{1/2}$ darstellen. Die Induktionsperiode ist um so kürzer, je mehr O_3 vorhanden ist. Der Mittelwert der Konstanten der Verss. bei 50° beträgt $9,50 \cdot 10^{-3}$ Liter/Mole·sek. der von den bei 35° ausgeführten $2,07 \cdot 10^{-3}$ Liter/Mole·sek. Der Temp.-Koeffizient ergibt sich zu 2,76, entsprechend seiner Aktivierungsenergie von 20040 cal. Deutung des Rk.-Verlaufs: Das anfängliche Anlaufen der Rk.-Geschwindigkeit deutet auf die Bldg. eines Zwischenprod. hin, das durch Rk. mit O_3 den eigentlichen O_3 -Zerfall bedingt. Das Auftreten dieses Zwischenprod. konnte bei Verss. mit feuchtem Cl_2 nachgewiesen werden. Bei solchen Verss. zeigen sich nach einiger Zeit Krystalle von $HClO_4 \cdot H_2O$. Die Anwesenheit von W. reichert durch Auflösung des Zwischenprod. vielleicht Cl_2O_6 , das sonst nicht nachgewiesen werden kann, an. Aus der Bldgs.-Möglichkeit von Cl_2O_6 u. in Analogie zu dem Verhalten von Cl_2O im Licht (vgl. vorst. Ref.) läßt sich eine Folge von Zwischenrkk. aufstellen, die den Tatsachen Rechnung trägt:



u. schließlich:



VI. besitzt offensichtlich eine sehr große Aktivierungswärme u. findet bei den relativ niedrigen Vers.-Temp. nicht statt (vgl. auch vorst. Ref.) ClO spielt also bei der Rk. keine Rolle; V. wird nur deswegen angeführt, weil so ClO verschwindet. — Es scheint zunächst so, als ob sich die Rk.-Kette nicht in üblicher Weise behandeln ließe. Das Induktionsstadium umfaßt Zeiten, die der Dauer der Hauptrk. kommensurabel sind, während sich der quasi-stationäre Zustand für gewöhnlich in kurzer Zeit einstellt. Infolge der besonderen Verhältnisse dieser Rk. ist es aber doch möglich, alle Berechnungen durchzuführen; besonders läßt sich erkennen, warum der Eintritt des quasi-stationären Zustandes hier so lange Zeit in Anspruch nimmt. Zunächst wird für den Zustand nach dem Induktionsstadium angesetzt:

$$\begin{array}{l} 1. \quad d[ClO_3]/dt = K_2[ClO_2] \cdot [O_3] - K_3[ClO_3] \cdot [O_3] - K_4[ClO_3]^2 = 0 \\ 2. \quad d[ClO_2]/dt = -K_2[ClO_2] \cdot [O_3] + K_3[ClO_3] \cdot [O_3] + K_1[Cl_2] \cdot [O_3] = 0 \\ 1. + 2. \quad -K_4[ClO_3]^2 = K_1[Cl_2] \cdot [O_3] \end{array}$$

$$[ClO_3] = \sqrt{(K_1/K_4) \cdot [Cl_2] \cdot [O_3]}$$

Wird angenommen, daß $K_1[ClO_3]^2 \ll K_3[ClO_3] \cdot [O_3]$ ist (was sich später als zutreffend erweist), so folgt aus 2.:

$$[ClO_2] = K_3/K_2 [ClO_3] = K_3/K_2 \sqrt{(K_1/K_4) \cdot [Cl_2] \cdot [O_3]}$$

Nun ist die Abnahme von O_3 gegeben durch:

$$-d[O_3]/dt = K_4[Cl_2] \cdot [O_3] + [ClO_2] [O_3] + K_3[ClO_3] \cdot [O_3];$$

das erste Glied ist gegen die beiden anderen zu vernachlässigen; u. es ergibt sich die beobachtete Gleichung:

$$-d[O_3]/dt = 2 K_3 \sqrt{(K_1/K_4) \cdot [Cl_2]^{1/2} \cdot [O_3]^{3/2}}$$

Daß in dieser Gleichung K_2 nicht mehr auftritt, bedeutet, daß jedes nach I. u. III. gebildete ClO_2 -Mol. nach II. weiter reagiert, also dessen K_2 viel größer als die übrigen K ist. Diese Konsequenz aus dem Rk.-Schema läßt sich durch die Verss. nachprüfen, weil in dem Fall der angenommenen Zwischenprodd. ClO_3 für sich darstellbar ist. Ein Strom verd. O_3 wird mit einem solchen von verd. Cl_2 vermischt; nach kürzester Strecke gemeinsamer Strömung war das im Unterschub vorhandene Gas verschwunden u. eine ganz rohe Überschlagsrechnung ergab, daß mindestens jeder 100. Stoß zur Umsetzung geführt hatte. Diese Verss. wurden bei gewöhnlicher Temp. unternommen. Das ClO_3 wurde unter diesen Umständen der reagierenden Gasmischung entzogen, u. zwar als Cl_2O_6 , das so leicht darstellbar ist. (Vgl. SCHUMACHER u. STIEGER, übernächstes Ref.) — K_1 gehört einer Rk. mit großer Aktivierungsenergie an. Aus dem Minimalwert der Bldg.-Wärme von ClO (-42 cal. + a ; $a > 0$; vgl. vorst. Ref.), den bekannten Bldg.-Wärmen von O_3 ($-34,5$ cal.) u. Cl_2O_2 ($-23,5$ cal.) folgt: $Cl_2 + O_3 = ClO +$

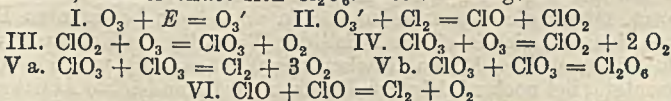
ClO_2 , — 31 cal. + α . Wenn auch α erheblich von Null verschieden sein mag, die Rk. wird immer noch endotherm bleiben u. mindestens die Gesamtwärmetönung als Aktivierungsenergie benötigen. — Über K_3 u. K_4 unterrichtet ein Vers., bei dem die Rk. nach Überwindung des Induktionsstadiums für 2 Stdn. durch Abkühlen auf 15° weiter beobachtet wurde. Nach der Unterbrechung tritt keine Induktionsperiode auf: Die Konz. der für die O_3 -Zers. maßgeblichen Zwischenprodd. ändert sich während der 2 Stdn. bei 15° nur wenig. Die Konstanten nach der Unterbrechung sind infolge einer geringen Abnahme an ClO_2 etwas kleiner. Diese Abnahme ist der Rk. IV. zuzuschreiben; eine entgegenwirkende Zunahme nach I. ist nicht in Betracht zu ziehen, da die Gesamtrk. bei 15° sehr langsam verläuft. Die $[\text{ClO}_2]$ vor u. nach der 15° Periode läßt sich aus der bei 50° beobachteten Geschwindigkeit der Gesamtrk. berechnen, wenn K_3 bekannt ist; denn es ist $-d[\text{O}_3]/dt = 2K_3[\text{ClO}_2] \cdot [\text{O}_3]$. K_3 kann aus der Aktivierungswärme q_3 u. der Stoßzahl abgeleitet werden. Aus der Zersetzungsgeschwindigkeit in der 15° -Periode (korrigiert für die Abkühlung u. Wiedererwärmung) u. der bei 50° ergibt sich der Temp.-Koeffizient zu 1,90 u. $q_3 = 11\,850$ cal. Mit einer Stoßzahl von 10^{11} wird K_3 (50°) = $9,2 \cdot 10^2$ l/Mol.·Sek. Aus Gleichung $-d[\text{O}_3]/dt = 2K_3[\text{ClO}_2] \cdot [\text{O}_3]$ läßt sich $[\text{ClO}_2]$ am Beginn u. Ende der 15° -Periode berechnen, u. aus dem Verbrauch an ClO_3 (1,49—1,23 $\cdot 10^{-7}$ Mol./l in 120 Min.) ergibt sich mit $-d[\text{ClO}_3]/dt = K_4[\text{ClO}_3]^2$ K_4 (15°) zu $1,87 \cdot 10^2$ l/Mol.·Sek. Mit einer Stoßzahl von 10^{11} liefert K_4 eine Aktivierungswärme $q_4 = 11\,480$ cal. u. daraus läßt sich K_4 zu $1,70 \cdot 10^3$ l/Mol.·Sek. berechnen. — Mit diesen K_3 u. K_4 kann ein Wert für K_1 angegeben werden: $K = K_3 \cdot K_1 / K_4 = 9,5 \cdot 10^3$ l/Mol.·Sek. entsprechend einer Aktivierungswärme von 26 200 cal. — Aus K u. K_1 läßt sich die Kettenlänge zu 10^4 Gliedern (je nach der Konz. schwankend) abschätzen. — Aus q_1 läßt sich ein Grenzwert für die Bldg.-Wärme von ClO aus $\frac{1}{2} \text{Cl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ ermitteln. Damit I. eintritt, ist mindestens die negative Wärmetönung dieser Rk. als Aktivierungswärme nötig, wahrscheinlich etwas mehr. Die Wärmetönung beträgt daher $-26,2 + b$ cal., wobei b nicht groß ist. Dies ergibt dann für $\frac{1}{2} \text{Cl}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{ClO} - 37,2 + b$ cal., wodurch der früher (vgl. vorst. Ref.) errechnete Wert von $-52 + \alpha$ cal. weiter eingengt wird. — K_1 läßt sich nun durch folgende Überlegungen ermitteln: Im Induktionsstadium wächst $[\text{ClO}_2]$ bis zum „Gleichgewichtswert“ an. Dieses Gleichgewicht ist dadurch charakterisiert, daß die gleiche Menge des nach I. gebildeten ClO_2 nach IV. wieder verschwindet, wobei durch die große Geschwindigkeit von II. alles ClO_2 sofort in ClO_3 übergeführt wird. Es läßt sich nun unter verschiedenen Annahmen (bzgl. deren auf das Original verwiesen werden muß) die Zeiten der Induktionsperioden in Größenordnung u. Veränderlichkeit von Vers. zu Vers. richtig berechnen. — Nach Überwindung einer lang dauernden Induktionsperiode folgt die therm. Rk. zwischen Cl_2 u. O_3 dem Gesetz: $-d[\text{O}_3]/dt = K[\text{Cl}_2]^{1/2} \cdot [\text{O}_3]^{1/2}$. K (50°) = $9,5 \cdot 10^{-3}$. Es werden folgende Teilvorgänge angenommen (K in l/Mol.·Sek.; q in cal.):

- I. $\text{Cl}_2 + \text{O}_3 = \text{ClO} + \text{ClO}_2$; $K_1 = 1,8 \cdot 10^7$; $q_1 = 26\,200$
- II. $\text{ClO}_2 + \text{O}_3 = \text{ClO}_3 + \text{O}_2$; $K_2 =$ sehr groß
- III. $\text{ClO}_3 + \text{O}_3 = \text{ClO}_2 + \text{O}_2$; $K_3 = 9,2 \cdot 10^2$; $q_3 = 11\,850$
- IV. $\text{ClO}_3 + \text{ClO}_3 = \text{Cl}_2 + 3\text{O}_2$; $K_4 = 1,7 \cdot 10^3$; $q_4 = 11\,480$
- V. $\text{ClO} + \text{ClO} = \text{Cl}_2 + \text{O}_2$; K_5 ohne Interesse.

(Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 5. 209—32. Sept. 1929. Berlin, Univ., Phys. Chem. Inst.)

LORENZ.

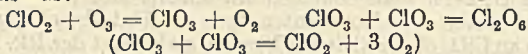
Max Bodenstein und Hans-Joachim Schumacher, *Der Mechanismus der Bildung von Chlorhexoxyd*. Vff. besprechen die verschiedenen Bildungsmöglichkeiten von Cl_2O_6 (vgl. auch vorst. Ref.). 1. Cl_2O_6 aus photochem. Rk. zwischen Cl_2 u. O_3 . Absorbiert das Cl_2 das Licht, so zerfällt das Ozon. Rotes Licht wird von O_3 erheblich mehr als von Cl_2 absorbiert; hierbei bildet sich Cl_2O_6 . Die Rk.-Folge ist:



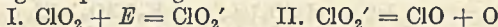
Bei Vorherrschen von V a. tritt Zerfall von O_3 ein, bei Vorherrschen von V b. Bldg. von Cl_2O_6 . V a. bedarf einer erheblichen Aktivierungswärme (vgl. vorst. Ref.), so daß diese Rk. in der Wärme vorherrscht, bei gewöhnlicher Temp. (u. wahrscheinlich auch bei größerer Oberfläche) aber die Bldg. von Cl_2O_6 . — Für die Katalyse des O_3 -Zerfalls durch Cl_2 u. für die photochem. Bldg. von Cl_2O_6 ist nach obigem Schema — abgesehen

von der Verschiebung der Verhältnisse von V a. u. Vb. — nur der Primärprozeß verschiden. Im ersten Falle reagiert O_3 mit einer Aktivierungswärme von 26,2 Cal. Diese müßte im 2. Fall das Licht liefern. Dies trifft auch zu; selbst für das langwelligste Rot ist 1 E größer als diese Energie.

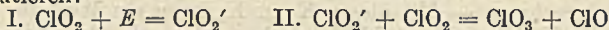
2. Cl_2O_6 aus ClO_2 bei Ggw. von O_3 (BODENSTEIN, HARTECK u. PADEL, C. 1925. II. 2135). Mechanismus:



3. Cl_2O_6 photochem. aus ClO_2 . Die Konvergenzstelle der ClO_2 -Bande liegt bei 2300 Å. Da bisher die Verss. in Glasgefäßen ausgeführt worden sind, kommt als Primärprozeß nur Anregung u. später folgender Zerfall in Betracht:



Die Wirkung des O Atoms kommt der des O_3 am nächsten. Es folgt III. $ClO_2 + O = ClO_3$ u. weiter wie oben bei V. Dies würde eine Ausbeute von 1 Mol. Cl_2O_6 auf 2 E ergeben, die durch V a noch herabgesetzt werden würde. Schätzungsweise ist die Ausbeute mit den Beobachtungen verträglich. Messungen der Ausbeute liegen nur in Lsgg. vor (BOWEN, C. 1923. III. 1501). Diese ergeben etwas mehr als ein Mol. zerfallenes ClO_2 je E , was mit dem Schema im Einklang ist, wenn man die anderen Rk.-Möglichkeiten des O in Lsg. berücksichtigt. Möglicherweise läßt sich auch folgende Deutung diskutieren:



u. weiter wie bei V. Da die Bildungswärme von ClO_3 nicht bekannt ist, läßt sich über die Größe von E nichts sagen. Die vorhandenen Beobachtungen sprechen für das erste Schema der photochem. Bldg. von Cl_2O_6 aus ClO_2 . (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 5. 233—36. Sept. 1929. Berlin, Univ., Phys. chem. Inst.) LORENZ.

Hans-Joachim Schumacher und Gerhard Stieger, Über das Chlorhexoxyd. Es wird eine Methode zur Darst. von Chlorhexoxyd beschrieben, die gestattet, größere Mengen dieses Stoffes aus ClO_2 u. O_3 herzustellen. Auf Grund der kinet. Ergebnisse der Rk. zwischen Cl_2 u. O_3 von BODENSTEIN, PADEL, SCHUMACHER u. WAGNER (vgl. vorst. Ref.) kommen Vff. zu folgendem Verf.: Um Explosionen zu vermeiden, werden verd. Gase zur Rk. gebracht u. zwar läßt man in eine Vakuumapparatur durch CO_2 verd. ClO_2 einströmen (hergestellt durch Einw. von verd. H_2SO_4 auf $KClO_3 + (COOH)_2$) u. gleichzeitig von H_2 befreiten u. getrockneten O_2 mit einem O_3 -Geh. von 8%. In dem mit Eis gekühlten Rk.-Gefäß bilden sich ölige Tropfen, eine Lsg. von ClO_2 in Cl_2O_6 . Um ein reines Prod. zu erhalten, wurden $\frac{2}{3}$ des Cl_2O_6 weggepumpt. Die Analyse des zurückgebliebenen Stoffes ergab für das Molverhältnis von O_2 : Cl_2 die Werte 3,0:1 u. 2,96:1 (theoret. 3:1). Dampfdruckmessungen am Cl_2O_6 zeigten, daß gasförmiges Cl_2O_6 bzw. ClO_2 bereits bei Zimmertemp. mit merklicher Geschwindigkeit in $Cl_2 + O_2$ u. in $ClO_2 + O_2$ zerfällt. Der Dampfdruck des Cl_2O_6 beträgt bei 20° ca. 1 mm, bei 40° etwa 5—10 mm Hg. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 272—78. 7/11. 1929. Berlin, Phys.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

Max Bodenstein, Der durch Chlor katalysierte Zerfall des Ozons. Kurze Mitteilung über die Arbeit von BODENSTEIN, PADEL u. SCHUMACHER (vgl. drittvorst. Ref.). Die durch Chlor katalysierte Zers. des Ozons ist eine Kettenrk., bei der es infolge besonderer Umstände möglich ist, die Geschwindigkeitskonstanten der einzelnen Teilvorgänge zahlenmäßig anzugeben, wodurch sie für die Theorie der Kettenrk. u. ihrer Berechnung eine besondere Bedeutung gewinnt. (Sitzungsber. Preuß. Akad. Wiss., Berlin 1929. 367—69. 2/7. 1929.) ANDRUSSOW.

Hans-Joachim Schumacher und Gerhard Sprenger, Die Zersetzung von Stickstoffpentoxyd bei niedrigen Drucken. Vff. untersuchen die Zers. von N_2O_5 bei Drucken von 0,2—0,004 mm Hg (vgl. RAMSPERGER, NORDBERG u. TOLMAN, C. 1930. I. 162). Theoret. müßte die monomolekulare Rk. von einem bestimmten Druck ab bimolekular werden, was sich in einem Abfall der Werte für die Konstante der unimolekularen Rk. zeigen müßte. Bis zu Drucken von 0,006 mm Hg wird ein solcher Abfall nicht beobachtet. Bei noch niedrigeren Drucken wird eine leichte Abnahme gefunden. Zers. in Glas- oder Quarzgefäßen ergibt die gleiche Konstante. Der experimentell gefundene Druck war immer geringer als der theoret. berechnete, der Unterschied war im allgemeinen etwa 0,004 mm Hg. Bei größeren Drucken als 0,04 mm ist dieser Unterschied zu vernachlässigen; bei kleineren Drucken wurde die Konstante aus dem experimentellen Druck berechnet. Eine Erklärung für den Unterschied ist schwer

zu geben; Adsorption im Rk.-Gefäß ist sehr unwahrscheinlich, möglicherweise spielt Adsorption in den Verb. von Rk.-Gefäß u. Manometern eine Rolle. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 16. 129—35. Febr. 1930. Princeton, Univ., Lab. f. Physikal. Chem. u. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.) LORENZ.

G. Tammann, *Palladium-Wasserstoff und Chrom-Stickstoff*. Der Vf. betrachtet die Unterschiede im Verh. des Pd zum H u. des Cr zum N vom Standpunkt der Gleichgewichtslehre u. der Atomistik. Zwischen dem p - x -Diagramm beider Systeme besteht ein wesentlicher Unterschied; beim System Pd—H wächst im mittleren Teil der Isothermen mit wachsendem H-Geh. im Pd der Druck, wenn auch langsam, während er sich mit wachsendem N-Geh. im Cr nicht ändert. Aus diesem Verb. ist für Pd-H nur auf eine feste Phase (Pd_2H), für Cr-N auf 2 feste Phasen (Cr_2N u. CrN) zu schließen. Die N-Drucke von Cr_2N oder CrN ändern sich mit steigender Temp. verschieden u. werden bei einer bestimmten Temp. einander gleich; von diesem krit. Punkt ab ist also auch in diesem System nur noch eine feste Phase vorhanden. — Durch die H-Aufnahme tritt im Pd-Gitter eine Erweiterung ein. Die Diffusionsgeschwindigkeit des H ist in Richtung der Körperdiagonalen des Pd-Gitters am größten. Die ersten Mengen der Gase werden in beiden Systemen proportional \sqrt{p} absorbiert. Daraus wird von anderen Autoren der Schluß gezogen, daß H als Atom in Pd gel. wird. Dem widerspricht aber, wie der Vf. zeigt, die leichte Zersetzlichkeit des Palladiumwasserstoffes, dessen Bildungswärme aus Atomen etwa 99000 cal. betragen würde. Aus demselben Grund dürfen die Chromnitride Cr_2N u. CrN wie auch Pd_2H nicht als Verb. der betreffenden Atome aufgefaßt werden. — Auf dem 3. Ast der Isothermen wächst die absorbierte Menge mit dem Druck nach der Gleichung: $x = a \log p + b$. — Der Vf. führt dann noch die Unterschiede im Verh. der beiden Systeme Pd-H u. Cr-N auf die Gitterstruktur der beiden Metalle zurück. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 396 bis 408. 8/3. 1930. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

G. Tammann und **E. Jenckel**, *Die Zunahme der Dichte von Gläsern nach Erstarrung unter erhöhtem Druck und die Wiederkehr der natürlichen Dichte durch Temperatursteigerung*. (Vgl. C. 1930. I. 2352.) Zur Unters. des Einflusses des Erstarrungsdruckes auf die D. von Gläsern (vgl. TAMMANN u. JELINGHAUS, C. 1929. II. 2713) wurden Gläser in einer Cu-Hülse, die sich in einem Stahlzylinder mit verschiebbarem Stempel befand, bei Temp. oberhalb des Beginns der Sprödigkeit mit 5700 kg/qcm belastet. Nach Abkühlung wird die Cu-Hülse aufgeschnitten u. die D. der Gläser teils durch Schwebelassen, teils durch Wägen im Pyknometer bestimmt. Untersucht werden folgende Gläser: B_2O_3 , P_2O_5 -haltiges V_2O_5 , NaPO_3 , As_2O_3 , Kolophonium u. Phenolphthalein. Es ergibt sich, daß die Temp. des Erstarrungsintervalles von geringerem Einfluß auf die Zunahme der D. beim Erstarren unter erhöhtem Druck ist als die chem. Zus. des Glases. Bei B_2O_3 u. dem P_2O_5 -haltigen V_2O_5 beträgt die D.-Zunahme 5—8%; bei NaPO_3 , As_2O_3 u. Kolophonium liegt sie innerhalb der Fehlergrenzen, während an Phenolphthalein eine geringe Zunahme festzustellen ist. Die früher (l. c.) für Se- u. Salicinglas bestimmten D.-Zunahmen beim Erstarren unter 3000 kg/qcm führen nach der Formel $\Delta d_1/\sqrt{p_1} = \Delta d_2/\sqrt{p_2}$ für 5700 kg/qcm zu Werten von 0,65 bzw. 0,74, das sind Werte von der Größenordnung der für Phenolphthalein bestimmten Zunahmen.

Bei den unter Druck erstarrten Gläsern beginnt die erste Verringerung der D. schon im spröden Zustande, bei B_2O_3 nach dem Erwärmen auf Temp. etwa 100° unter der Temp. beginnender Sprödigkeit. Die ursprüngliche D. ist bei B_2O_3 bei etwa 250° erreicht. Die D. von P_2O_5 -haltigem V_2O_5 hat sich bei Erwärmung auf 150° noch nicht merklich geändert, fällt aber nach dem Erhitzen auf höhere Temp. schnell ab. Unter 8000 kg/qcm erstarrtes Kolophonium zeigt schon nach dem Erwärmen auf 30° seine natürliche D., bei unter gleichem Druck erstarrtem Phenolphthalein nimmt die D. bei 65° ab, steigt aber bei weiterem Erwärmen wieder an. Bei 85° beträgt die D.-Zunahme 2,20% infolge von Krystallisation, wobei die Glasstückchen trübe werden. — Das Anwachsen der D. mit wachsendem Erstarrungsdruck u. die Wiederherst. der natürlichen D. beim Erhitzen steht in losem Zusammenhang mit der D.-Änderung abgeschreckter Gläser beim Erhitzen (vgl. TOOL u. HILL, C. 1926. I. 2951). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 416—20. 21/11. 1929. Göttingen, Physik.-chem. Inst.)

Wolfgang Ostwald, *Zur Theorie der mesomorphen Zustände*. (Vgl. C. 1930. I. 933.) Entgegnung auf die Notiz von FRIEDEL (C. 1930. I. 2351). Insbesondere wird die Berechtigung der Einbeziehung der ZOCHERSchen Systeme in die mesomorphen

LESZYNSKI.

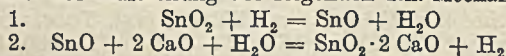
Zustände dargetan. Bzgl. der Berücksichtigung des dritten Zustandes verweist Vf. auf seine ausführliche Behandlung des Problems (Welt der vernachlässigten Dimensionen 1927). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 428—29. März 1930. Leipzig.) LESZYNSKI.

A. Smits, Innere Gleichgewichte in den festen Phasen. I. Vf. bespricht vom Standpunkt seiner Theorie der Allotropie (C. 1930. I. 2354) die neueren Unters. über die spezif. Wärmen der NH_4 -Halogenide (SIMON), von HBr u. HJ (EUCKEN) u. CH_4 (CLUSIUS). Die Betrachtungen führen zu dem Ergebnis, daß diese festen Phasen komplex sind, also aus verschiedenen Mol.-Arten bestehen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 74—85. 1930. Amsterdam, Univ., Lab. f. allgem. u. anorgan. Chem.) LORENZ.

E. Cremer und G.-M. Schwab, Über einen möglichen Zusammenhang zwischen Aktivierungswärme und Aktivität bei Kontaktkatalysen. CREMER (C. 1930. I. 2207) hatte zwischen der Aktivität c der Katalysatoren u. der Aktivierungswärme q die Beziehung $1. c = A \cdot e^{(q/a)}$ gefunden. Die Analogie zu der Formel $2. c = k \cdot e^{(q/RT)}$ besagt, daß für alle Substanzen, für die 1 u. 2 gelten, eine charakterist. Temp. Θ existieren muß, $\Theta = a/R$, bei der $k = A$ wird. Das bedeutet z. B. bei der von CREMER (l. c.) untersuchten A.-Spaltung, daß die Geschwindigkeit bei einer Temp. $\Theta = 4300/4,57 = 940^\circ$ absol. an allen untersuchten Oxyden der dritten Gruppe die gleiche ist. Zur Deutung der gefundenen Beziehung wird die folgende Überlegung gegeben. Der Bruchteil akt. Zentren der Überschußenergie E in einer Oberfläche ist bei der Temp. Θ im Gleichgewicht proportional $e^{-(E/R\Theta)}$. Bedenkt man nun, daß von Substanz zu Substanz eine Steigerung von E eine Senkung von q bewirkt, u. nimmt man an, daß beide Änderungen im gleichen Betrage erfolgen, so kann man den Bruchteil akt. Zentren, u. damit die Aktivität proportional $e^{q/(R\Theta)}$ setzen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 144. 243. Okt. 1929. Freiburg i. Br. u. München.) LESZYNSKI.

Georg-Maria Schwab, Über einen möglichen Zusammenhang zwischen Aktivierungswärme und Aktivität bei Kontaktkatalysen. II. Vf. knüpft an eine gemeinsam mit E. CREMER (vorst. Ref.) mitgeteilte Überlegung über einen Zusammenhang zwischen Aktivität, Aktivierungswärme bei heterogenen Katalysen u. der Herst.-Temp. der dabei verwendeten Kontaktstoffe an u. führt die betreffenden Gedankengänge, auch rechner., näher durch. Sie gründen sich auf der Annahme, daß die Oberflächenpartikeln gewisser Katalysatoren bei der definitiven Herst.-Temp. eine stabile Energieverteilung erreichen u. beim Abkühlen die letztere erhalten bleibt. Es wird weiterhin ein Zusammenhang der Überschußenergie akt. Zentren mit der Aktivierungswärme abgeleitet u. so für eine gegebene, heterogen katalyt. Gaskr. die Aktivierungswärme, Aktivität u. Herst.-Temp. artgleicher Katalysatoren miteinander verknüpft. Die so abgeleitete Gleichung deckt sich mit einer Beziehung, die von CREMER für zwei in dieser Hinsicht untersuchte Rkk. (Spaltung des Äthylalkohols an den Oxyden der 3. Gruppe des period. Systems, Chlorwasserstoffspaltung aus Äthylchlorid an verschiedenen Metallhalogeniden: vgl. H. G. GRIMM u. E. SCHWAMBERGER, Réunion. internat. de chimie phys., 214. Paris 1929.) empir. ermittelt worden ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 5. 406—12. Okt. München.) FRANKENBURGER.

Settsuro Tamaru und Noboru Ando, Beiträge zur Katalyse der Reaktion zwischen festen Stoffen. Katalytische Stannatbildung aus Kalk und Zinnoxyd. Ein Gemisch von SnO_2 u. CaO führt bei Erhitzung ohne Zusatz kaum zu Stannatbildung. Die Ggw. einer Spur verschiedener Katalysatoren, besonders von Red.-Mitteln (C, S, H_2 , CO, SnO u. dgl.) beschleunigt die Rk. stark; selbst Cassiterit wird in einer halben Stde. vollkommen in die säurel. Form überführt. Die Umwandlung tritt auch dann ein, wenn die beiden Stoffe nicht gemischt, sondern getrennt erhitzt werden. Die Rk. wird durch Entziehen der Feuchtigkeit stark gehemmt, sie spielt sich an der Oberfläche des Kalkes ab. Das Rk.-Prod. hat die Zus. $\text{SnO}_2 \cdot 2 \text{CaO}$. Die Verfolgung der Druckänderung während der Rk. führt zur Aufstellung des folgenden Rk.-Mechanismus:



SnO ist flüchtig u. kondensiert sich vorwiegend auf dem Kalk. Das Fortschreiten der Rk., wenn sich SnO_2 u. CaO gesondert im Rk.-Raum befinden, erklärt sich durch ein Wandern des SnO durch die Gasphase. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 385—408. 21/11. 1929. Tokyo-Ookayama, Physik.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) LESZ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. A. Sampson, *Unbestimmtheit in der Physik*. Grundsätzliche Bemerkungen zum Unbestimmtheitsprinzip. (Nature 125. 493—94. 29/3. 1930. Edinburgh, Royal Observ.) LORENZ.

Albert P. Carman, *Struktur des Äthers*. Elektr. Erscheinungen in Gasen u. Elektrolyten sind bedingt durch polarisierte Ionen oder Dipole des Mediums. Vf. schlägt vor, diese Betrachtungsweise auf den Äther auszudehnen, ihn aus „Ätherdipolen“ bestehend zu denken. Diese Hypothese würde eine Reihe von Phänomenen erklären, z. B. die Wellennatur des Elektrons. Ob das „Korn“ des Äthers grob genug ist, um den Nachweis mit Röntgenstrahlen oder anderen kurzen Wellen zu erlauben, bleibt dahingestellt. (Science 71. 214—15. 21/2. 1930.) SKALIKS.

S. Kikuchi und L. Nordheim, *Über die kinetische Fundamentalgleichung in der Quantenstatistik*. (Ztschr. Physik 60. 652—62. 7/3. 1930. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) LESZYNSKI.

K. C. Kar und K. K. Mukherjee, *Verallgemeinerte Statistik und Schrödingermechanik*. (Vgl. KAR u. MAZUMDAR, C. 1930. I. 2353.) (Ztschr. Physik 59. 102—09. 18/12. 1929. Calcutta, Physical Lab., Presidency Coll.) LESZYNSKI.

H. S. Allen, *Gruppengeschwindigkeit und Wellenmechanik*. (Nature 125. 561 bis 562. 12/4. 1930. St. Andrews, Univ.) LORENZ.

V. Fock, *Näherungsmethode zur Lösung des quantenmechanischen Mehrkörperproblems*. (Ztschr. Physik 61. 126—48. 21/3. 1930. Leningrad, Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

H. Mandel, *Einige vergleichende Bemerkungen zur Quantentheorie des Elektrons*. (Ztschr. Physik 60. 782—94. 18/3. 1930. Leningrad.) LESZYNSKI.

Gaylord P. Harnwell, *Bemerkung über die Elektronenstreuung in atomarem und molekularem Wasserstoff*. Einige Bemerkungen über die rechner. Auswertung der Ergebnisse der C. 1930. I. 5 referierten Veröffentlichung. (Physical Rev. [2] 35. 285. 1/2. 1930. Princeton Univ.) LORENZ.

H. Copaux, *Aktiver Stickstoff und Wasserstoff und die zwei Arten des Wasserstoffs*. Zusammenfassender Bericht über Darst. u. Eigg. von akt. N, akt. H u. Para- u. Orthowasserstoff. (Chim. et Ind. 23. 267—72. Febr. 1930. Paris.) R. K. MÜLLER.

A. Smits, *Die Pseudokomponenten des Wasserstoffs*. II. (Physikal. Ztschr. 31. 172—77. 15/2. 1930. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ. — C. 1930. I. 1427.) LESZYNSKI.

A. Smits, *Die Pseudokomponenten des Wasserstoffs*. III. (Physikal. Ztschr. 31. 178—80. 15/2. 1930. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ. — C. 1930. I. 2354.) LESZYNSKI.

P. Harteck und H. Werner Schmidt, *Zur Frage des Nachweises von reinem Parastickstoff*. Vers. der Vf. zur Trennung der Para- u. Orthomodifikationen von N₂, CH₄ u. Cl₂ durch Fraktionieren verliefen negativ. Bei CH₄ wurde ferner — ebenfalls ohne Ergebnis — versucht, durch Absorption an Kohle bei etwa 60° absol. einen Effekt zu erzielen. — Gewöhnliches Cl₂ besteht aus ⁹/₁₆ Cl³⁵.Cl³⁵, ⁶/₁₆ Cl³⁵.Cl³⁷ u. ¹/₁₆ Cl³⁷.Cl³⁷. Falls die Cl₂-Moll. aus gleich schweren Atomen, die Para- u. Orthosysteme besitzen, einen verschiedenen Sublimationsdruck besäßen, u. die Umwandlungsgeschwindigkeit auch nur einige Sek. betrüge, müßte man durch fraktioniertes Aussublimieren das At.-Gew. des Cl verschieben. Derartige, von O. Hönigschmid ausgeführte Vers. verliefen ebenfalls ergebnislos. — In der zur Reindarst. von N₂ benutzten Apparatur (C. 1930. I. 2372) wurden die Ergebnisse von JUSTI (C. 1930. I. 1892) nachgeprüft. N₂ wurde 1 Stde. lang durch abgepumpte fl. Luft auf 56° absol. gekühlt, u. dessen Tension mit der einer noch nicht verfestigten Probe verglichen. Zwischen 250 u. 850 mm konnte mit einer Genauigkeit von 0,0 mm kein Effekt gefunden werden. Das gleiche Resultat wurde bei Kühlung mit fl. H₂ erhalten. (Naturwiss. 18. 282—83. 28/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) LESZYNSKI.

H. Mark und R. Wierl, *Atomformfaktorbestimmung mit Elektronen*. Es wird von Intensitätsmessungen an Elektronen-DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen von Al-, Ag- u. Au-Folien berichtet. Die Elektronen haben Geschwindigkeiten von 10 bis 60 kV, die Folien sind etwa 10⁻⁶ cm dick. Die relativen Werte der von den einzelnen Krystallflächen reflektierten Elektronenintensitäten wurden photograph. ermittelt. Die Methode der Umrechnung der Schwärzungen auf Intensitäten — analog dem DORGELOSCHEN Verf. im opt. Gebiet — beruht auf der mit der Aufnahme gleichzeitig vorgenommenen

elektrometr. Messung der auffallenden Elektronenmenge. Die erhaltenen Werte werden auf eine mit dem Atomformfaktor vergleichbare Größe umgerechnet. Die Übereinstimmung mit den nach der BETHESchen Theorie (C. 1928. II. 2324) berechneten Kurven ist befriedigend. Es ergibt sich, daß bei Elektronen von 30 bis 50 kV Geschwindigkeit ein Einfluß der Elektronenschale auf die Streuintensität nur bei kleinen Winkeln merkbar ist, u. daß die Abweichung von der RUTHERFORDSchen Verteilung mit der Ordnungszahl des streuenden Elementes zunimmt. (Ztschr. Physik 60. 741—53. 18/3. 1930. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenind.) LESZYNSKI.

P. P. Ewald, *Prinzipielles über Strukturbestimmung von Krystallen durch Röntgeninterferenzen*. Vf. skizziert die von BRAGG (C. 1930. I. 2683) angegebene Methode zur Best. der Massenverteilung im Krystall aus Messungen der Interferenzintensitäten mit Hilfe der Fourierdarst. Neben dieser „funktionalen“ sollte die „algebraische“ Strukturermittlung gepflegt werden, worunter eine annähernde Wiedergabe der Intensitäten unter der Annahme bestimmter Atomformen verstanden wird. (Helv. phys. Acta 2. 278—79. 1929.) E. JOSEPHY.

G. Natta und A. G. Nasini, *Die Krystallstruktur von Xenon*. Mittels DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen bestimmen Vf. die Krystallstruktur von Xe. Das Gas wird auf eine durch fl. Luft gekühlte Quarzcapillare kondensiert, so daß nur geringe Mengen Xe zur Unters. nötig waren. Xe besitzt wie Ar ein flächenzentriertes kub. Gitter. Die Gitterkonstante der Elementarzelle, die vier Atome enthält, ist gleich $6,18 \pm 0,01 \text{ \AA}$; die D. berechnet sich zu 3,64; der Atomradius zu $2,18 \text{ \AA}$. (Nature 125. 457. 22/3. 1930. Mailand, Kgl. Polytechn.) LORENZ.

Kedaveswar Banerjee, *Struktur von Naphthalin und Anthracen*. Röntgenograph. Unterss. der Struktur von Naphthalin u. Anthracen führen Vf. zu dem Schluß, daß die C-Atome jedes Mol. in einer Fläche liegen, die etwas zur Fläche der Basis geneigt ist. (Nature 125. 456. 22/3. 1930. Calcutta, 210 Bowbazarstreet.) LORENZ.

G. W. Stewart, *Das Ausmaß der cybotaktischen Bedingung in einer Flüssigkeit nach Beobachtungen an Triphenolmethan*. Vergleich der Röntgeninterferenzen von Triphenolmethan als Krystallpulver u. als Fl. ergibt, daß Mol.-Gruppierungen in der Fl. im selben Ausmaß bestehen wie im fein gepulverten Krystall. (Physical Rev. [2] 35. 291. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. Univ. of Iowa.) LORENZ.

J. T. Randall, H. P. Rooksby und B. S. Cooper, *Die Beugung von Röntgenstrahlen durch glasige feste Körper und ihre Beziehung zur Konstitution*. Vf. untersuchen röntgenograph. eine Reihe von Stoffen (SiO_2 , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Se, Feldspat) im glasigen Zustand. Meist entspricht das Beugungsbild ungefähr dem des betreffenden Stoffes als Krystall. (Nature 125. 458. 22/3. 1930. Wembley, General Electric Co., Unters.-Laboratorium.) LORENZ.

Stéphanie Maracineanu, *Bemerkungen zu einer Mitteilung der Herren Fabry und Dureuil: Über eine angebliche Umwandlung des Bleis*. Die Mitteilung der Vf. (C. 1930. I. 2353) über die durch langdauernde Sonnenbestrahlung bewirkte Umwandlung von Pb in Au, Hg u. He ist von FABRY u. DUREUIL (vgl. C. 1930. I. 1744) angegriffen worden. Vf. ist von der Richtigkeit ihrer Ergebnisse weiter überzeugt; das von FABRY u. DUREUIL untersuchte Pb stammte vielleicht von Dächern, die nicht alt genug waren oder war dem Dach des Pariser Observatoriums an solchen Stellen entnommen, die von Vf. bereits abgekratzt waren. Die Radioaktivität des untersuchten Pb ist auch in Amsterdam von SMITS u. Mitarbeitern bestätigt worden (vgl. C. 1929. II. 2148). (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 373—74. 10/2. 1930.) WRESCHNER.

Adolphe Lepape und Marcel Geslin, *Über die Radioaktivität, die von exponierten Stoffen durch Einwirkung atmosphärischer Agentien erworben wird*. Die Verss. von MARACINEANU (vgl. C. 1928. II. 125) u. BOUTARIC u. ROY (vgl. C. 1930. I. 2684) wurden an Materialien vom Dach des Collège de France fortgesetzt; untersucht wurden Pb, Zn, Schiefer u. Staub aus einer Dachrinne. Alle diese Stoffe emittierten eine stark absorbierbare α -Strahlung, die mit einem Elektroskop mittlerer Empfindlichkeit leicht nachzuweisen war. Die Aktivität des Pb war größer als die des Zn, aber prakt. gleich der Aktivität der Schieferplatte. Die Radioaktivität der Zn-Platte war auf beiden Seiten gleich. Beim Pb ist die Aktivität der äußeren Oberfläche viermal so groß als die der inneren, doch geht auch von der inneren Fläche eine deutlich wahrnehmbare α -Strahlung aus. Da nur die äußere Fläche der Pb-Platte der Sonnenbestrahlung ausgesetzt war, kann die Aktivität der inneren Fläche nicht durch Sonnenbestrahlung entstanden sein. Die Radioaktivität des rohen Metalls ist zu einem geringen Teil an den auf der Oberfläche sitzenden Staub gebunden, zum größten Teil aber an eine

radioakt. Verunreinigung, die sich in einer dünnen (ca. 0,1 mm) Oberflächenschicht des Metalles befindet. Vf. glaubt, daß eine Okklusion akt. Elemente (RaA, RaB, RaC . . .) vorhanden ist, die durch Wrkg. der Schwerkraft oder durch das elektr. Feld der Atmosphäre oder durch Vermittlung des Staubes zustande gekommen ist. Beim Transport u. der Fixierung der akt. Atome spielt vermutlich das Regenwasser eine wichtige Rolle. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 676—78. 17/3. 1930.) WRESCH.

Lise Meitner und Wilhelm Orthmann, *Über eine absolute Bestimmung der Energie der primären β -Strahlen von Radium E*. (Vgl. MEITNER, C. **1929**. II. 2636.) Es wird durch calorimet. Messungen (vgl. ORTHMANN, C. **1930**. I. 3186) die mittlere Energie eines primären β -Teilchens von Ra E bestimmt. Die Zahl der pro Sekunde zerfallenden Ra E-Atome wird durch Herst. von in Ra-Äquivalenten geeichten Standardpräparaten gewonnen. Als wahrscheinlichsten Wert für die mittlere Energie des primären β -Teilchens finden Vf. 337000 Volt \pm 6% in guter Übereinstimmung mit dem von ELLIS u. WOOSTER (C. **1927**. II. 214) erhaltenen Wert von 344000 Volt \pm 10%. Da das magnet. Spektrum der β -Strahlen sich über einen Energiebereich von ca. 1 Million Volt bis 200000 Volt herab erstreckt, u. die durch Wärmemessungen erhaltene Energie nicht der maximalen, sondern einer sehr viel kleineren Geschwindigkeit entspricht, müssen die primären β -Strahlen schon die Atomkerne mit kontinuierlich verteilten Energien verlassen. Damit bestätigt sich die Annahme von ELLIS, daß der β -Strahlenzerfall nicht durch eine definierte β -Strahlenenergie charakterisiert ist. Es wird durch besondere Verss. festgestellt, daß Ra E kein kontinuierliches γ -Strahlenspektrum emittiert, das die Inhomogenität der als β -Strahlung abgegebenen Zerfallsenergie kompensieren könnte. Aus den Messungen der Wärmemenge, die zwei geeichte Po-Präparate entwickelten, ergibt sich die Zahl der pro g Ra in der Sekunde zerfallenden Atome im Mittel zu $3,68 \cdot 10^{10}$ mit einem maximalen Fehler von 5% für die Einzelmessung. (Ztschr. Physik **60**. 143—55. 14/2. 1930. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. Chemie.) WRESCHNER.

I. Estermann und O. Stern, *Beugung von Molekularstrahlen. Untersuchungen zur Molekularstrahlmethode aus dem Institut für physikalische Chemie der Hamburgischen Universität Nr. 15*. (14. vgl. TAYLOR, C. **1929**. II. 2859; vgl. auch STERN, C. **1929**. II. 1130.) Es wird von Verss. zum Nachweis der Wellennatur der Molekularstrahlen berichtet. Die Verss.-Anordnung entspricht im wesentlichen der von KNAUER u. STERN (C. **1929**. I. 2508) benutzten. Ein Strahl von He- oder H₂-Moll., der auf eine Spaltfläche von LiF fällt, wird von dieser wie von einem Kreuzgitter gebeugt. Es wurden verschiedene Ordnungen der Beugungsspektren (0,1; 0,—1; 1,1; —1,—1) untersucht; Einfallswinkel u. Gitterorientierung wurden variiert. Die DE BROGLIE-Wellenlänge wurde durch Temp.-Änderung des Strahles (Variation von v) u. Änderung des Gases (Variation von m) variiert. Setzt man für den Gitterabstand des Kreuzgitters den Abstand gleichnamiger Ionen ein, so erhält man für die dem Strahl zuzuordnende Wellenlänge genau den DE BROGLIESchen Wert $\lambda = h/(mv)$. — In einem Anhang wird die Berechnung von Kreuzgitterspektren ausführlich behandelt. (Ztschr. Physik **61**. 95—125. 21/3. 1930.) LESZYNSKI.

A. Poirot, *Über die Anodenstrahlen von Natrium, Kalium, Calcium und Barium*. In ähnlicher Weise wie früher (vgl. C. **1929**. II. 2408) erzeugt Vf. Anodenströme guter Konstanz von Na, K, Ca u. Ba aus den Nitraten dieser Metalle. Der Anodenstrahl leuchtet schwach in der Farbe, die das Salz der Bunsenflamme erteilt. Spektroskop. Unters. zeigt, daß im wesentlichen einfach positiv geladene Metallionen vorliegen. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 735—36. 14/3. 1930.) LORENZ.

Elmer Dershem und Marcel Schein, *Die Intensität der Reflexion der Kohlenstoff-K α -Linie von einer Quarzoberfläche*. In gleicher Weise wie früher für Glas (vgl. C. **1930**. I. 7) wird die Reflexion der C-K α -Linie durch Quarz bestimmt. Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ergibt sich, wenn für den Absorptionskoeffizienten des Quarzes für diese Wellenlänge das Mittel des von den verschiedenen empir. Formeln gegebenen Wertes genommen wird. (Physical Rev. [2] **35**. 292. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amerikan. Physikal. Ges. 30.—31/12. 1929. Univ. of Chicago.) LORENZ.

Charlton Dows Cooksey und Donald Cooksey, *Glanzwinkel der Reflexion von Silber-K α_1 -Röntgenstrahlen bei Calcit*. Vf. bestimmen nach einer neuen Methode den Glanzwinkel der Ag-K α_1 -Linie an der Spaltfläche eines sehr guten isländ. Spates. Die Abweichung des gefundenen Wertes von der früheren Bestst. wird diskutiert. Mit der üblichen Gitterkonstante des Kalkspats ergibt sich die Wellenlänge der Ag-K α_1 -Linie zu $558,238 \pm 0,002$ XE. (Nature **125**. 461. 22/3. 1930. Yale Univ.) LORENZ.

Josef Zahradniček, *Relativistische L-Dubletts im Röntgengebiet*. Es wird die Abschirmungszahl s berechnet, indem für die relativist. L-Dubletts von der Formel für die Wellenzahlen der wasserstoffähnlichen Spektren ausgegangen wird. Die erhaltenen Werte deuten darauf hin, daß die Abschirmungszahl eine Funktion der Ordnungszahl ist. (Ztschr. Physik 60. 712—15. 7/3. 1930. Brünn, Physik. Inst. d. Masaryk-Inst.) LESZ.

H. Beuthe, *Über neue schwache Linien in der K-Serie der Elemente V bis Y*. In der K-Serie der Elemente V, Cr, Mn, Fe, Co, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y werden zwei bisher unbekannte Linien ($K\beta_v$ u. $K\eta$) beobachtet, von denen die eine bei den Elementen Ni bis V kurzwelliger als die zugehörige Absorptionsgrenze liegt. Während alle übrigen Elemente nur eine β_v -Linie strahlen, sind beim metall. Mn zwei zu beobachten. Die Mn $K\eta$ -Linie konnte nicht ausgemessen werden, wahrscheinlich da sie mit Fe $K\alpha$ kollidiert. Die Wellenlängen sind von der Art der chem. Bindung abhängig. Es wird gezeigt, daß die neu gefundenen Linien wie alle übrigen „verbotenen“ Linien des Röntgenspektrums sich als Summe oder Differenz zweier bekannter Linien auffassen lassen, z. B. $K\beta_v$ als $K\alpha_1 + L\alpha_1$ u. $K\eta$ als $K\alpha_1 + L\ell$. Hieraus wird im Anschluß an die Vorstellungen von RAY (C. 1929. II. 694) die Annahme abgeleitet, daß das Auftreten dieser Linien an das Fehlen von zwei u. mehreren Elektronen in verschiedenen Niveaus desselben Atoms geknüpft ist. (Ztschr. Physik 60. 603—16. 7/3. 1930. Berlin-Charlottenburg, Physik.-Techn. Reichsanst.) LESZYNSKI.

Otto Stelling und Filip Olsson, *Röntgenspektroskopische Untersuchungen einiger fester Chlorosalze. I. Zur Kenntnis der Chlorosalze. (Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektra. IX. Mitt.)*. (VIII. vgl. C. 1928. II. 1972; vgl. auch C. 1929. I. 195.) Es werden die K-Röntgenabsorptionsspektren des Cl' in 25 festen Chlorosalzen von 13 verschiedenen Typen beschrieben u. die Wellenlängenwerte angegeben. Es sind dies die Verbb.: K_2MnCl_5 (Darst. durch Einleiten von HCl in eine mit K-Acetat versetzte essigsäure Lsg. von $KMnO_4$; rote Krystalle; $\lambda_1 = 4394,1$, $\lambda_2 = 4382,2$ X.E.); $[(C_2H_5)_4N]_2MnCl_5$ (Darst. s. OLSSON [Diss. Upsala 1927]; grüne Krystalle; $\lambda_1 = 4393,6$, $\lambda_2 = 4384,9$ X.E.), K_2FeCl_5 (aus $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ u. KCl; ziegelrote, schwach hygroskop. Krystalle. $\lambda_1 = 4392,0$, $\lambda_2 = 4383,6$ X.E.); Cs_2FeCl_5 (aus $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ u. CsCl; ziegelrote Krystalle; $\lambda_1 = 4392,0$, $\lambda_2 = 4383,1$ X.E.); $CsCoCl_5 \cdot 2H_2O$ (aus $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ u. CsCl; blauviolette Krystalle; $\lambda_1 = 4388,6$, $\lambda_2 = 4382,7$ X.E.); $KNiCl_5 \cdot 5H_2O$ aus $NiCl_2 \cdot 6H_2O$ u. KCl; grüne Krystalle; $\lambda_1 = 4389,7$, $\lambda_2 = 4383,9$ X.E.); $K_2CuCl_4 \cdot 2H_2O$ (aus KCl u. $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ u. $CuCl_2 \cdot 2H_2O$; blaugrüne Krystalle; $\lambda_1 = 4391,9$, $\lambda_2 = 4384,0$ X.E.); $KCuCl_3$ (aus $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ u. KCl; braune Nadeln; $\lambda_1 = 4392,7$, $\lambda_2 = 4384,3$ X.E.); $CsCuCl_3$ (aus $CsCl$ u. $CuCl_2 \cdot 2H_2O$; granatrote Krystalle. $\lambda_1 = 4392,2$, $\lambda_2 = 4389,9$ X.E.) $Na_2ZnCl_4 \cdot 3H_2O$ (aus $ZnCl_2$ u. NaCl weiße hygroskop. Krystalle; $\lambda = 4386,2$ X.E.); K_2ZnCl_4 aus $ZnCl_2$ u. KCl; weiße hygroskop. Krystalle; $\lambda = 4385,8$ X.E.); Cs_2ZnCl_4 (aus $ZnCl_2$ u. CsCl, weiße Krystalle; $\lambda = 4385,1$ X.E.); $(NH_4)_2ZnCl_4$ aus $ZnCl_2$ u. NH_4Cl ; weiße hygroskop. Krystalle; $\lambda = 4386,3$ X.E.); $(NH_4)_3ZnCl_5$ (aus $ZnCl_2$ u. NH_4Cl ; weiße schwach hygroskop. Krystalle; $\lambda = 4386,2$ X.E.); $LiCdCl_3 \cdot 3,5H_2O$ (aus LiCl u. $CdCl_2 \cdot 2H_2O$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4386,8$, $\lambda_2 = 4381,3$ X.E.); $CsCdCl_3$ (aus CsCl u. $CdCl_2 \cdot 2H_2O$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4387,0$, $\lambda_2 = 4381,7$ X.E.); NH_4CdCl_3 (aus NH_4Cl u. $CdCl_2 \cdot 2H_2O$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4386,6$, $\lambda_2 = 4381,0$ X.E.); K_4CdCl_3 (aus KCl u. $CdCl_2 \cdot 2H_2O$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4386,8$, $\lambda_2 = 4382,9$ X.E.), $Na_2SnCl_6 \cdot 6H_2O$ (aus NaCl u. $SnCl_4$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4390,0$, $\lambda_2 = 4382,7$ X.E.); K_2SnCl_6 (aus KCl u. $SnCl_4$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4389,6$, $\lambda_2 = 4382,5$ X.E.); $(NH_4)_2SnCl_6$ (aus NH_4Cl u. $SnCl_4$; weiße Krystalle; $\lambda_1 = 4389,7$, $\lambda_2 = 4382,7$ X.E.); $LiSbCl_6 \cdot 4H_2O$ (aus $SbCl_5$ u. LiCl; weiße, hygroskop. Verb.; $\lambda_1 = 4390,7$, $\lambda_2 = 4383,9$ X.E.); $KSbCl_6 \cdot H_2O$ (aus $SbCl_5$ u. KCl; weiße hygroskop. Krystalle; $\lambda_1 = 4391,3$, $\lambda_2 = 4384,3$ X.E.); K_2PtCl_6 ($\lambda_1 = 4390,9$, $\lambda_2 = 4381,0$ X.E.). Es geben also alle Verbb. mit Ausnahme der Zn-Salze zwei gut getrennte Kanten von etwa demselben Typ, wie früher für nicht-ionogen gebundene Cl-Atome gefunden wurde. Die Wellenlängen dieser Kanten stimmen im allgemeinen gut mit denjenigen der einfachen Schwermetallchloride überein. Es scheint also, als ob in solchen Verbb., die zwei Kanten geben, das Schwermetallatom für die Wellenlänge hauptsächlich bestimmend ist. Dies ist auch zu erwarten, wenn man die Struktur der Doppelchloride als ähnlich derjenigen der gewöhnlichen Komplexverb. annimmt, u. das Schwermetall sodann als Zentralatom eines komplexen Anions betrachtet, d. h. die Verbb. als $Me_n[Me'Cl_x]$ schreibt. Der Abstand Cl—Me' ist somit als bedeutend kleiner als Cl—Me anzunehmen, was auch mit den Gitterunters. übereinstimmt. In diesen Verbb. ist das Cl wahrscheinlich nicht-polar gebunden. Bzgl. der Zn-Verbb.

lassen sich zurzeit schwer Schlüsse ziehen. Ist die Annahme richtig, daß nicht-ionogen gebundenes Cl immer zwei Kanten u. ionogen gebundenes nur eine Kante gibt, so kommt man zu dem Schluß, daß in den Zn-Verbb. das Cl als Ion vorliegt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 210—25. März 1930. Lund, Chem. Inst. d. Univ.) LESZ.

Osvald Lundquist, *Über den Einfluß der chemischen Bindung auf das K-Röntgenemissionsspektrum des Schwefels*. In Fortsetzung der Arbeiten über die Abhängigkeit der Röntgenemissionsspektren von der Art der chem. Bindung (vgl. LINDH, Handbuch der Experimentalphysik 24. 2. Teil) wird die Unters. des K-Emissionsspektrums des S auf eine größere Anzahl Sulfide u. Sulfate ausgedehnt; durch Verwendung höherer Dispersion werden die Intensitätsverhältnisse der $\beta_{1,2}$ -Linien näher untersucht. Außer rhomb. S gelangen folgende Verbb. zur Unters.: MgS , CaS , Cr_2S_3 , FeS , CoS , NiS , CuS , Cu_2S , ZnS , SrS , Ag_2S , CdS , SnS_2 , Sb_2S_3 , Sb_2S_5 , BaS , HgS , PbS , Bi_2S_3 , Li_2SO_4 , Na_2SO_4 , $MgSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, K_2SO_4 , $CaSO_4$, $Cr_2(SO_4)_3$, $MnSO_4$, $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $CoSO_4$, $NiSO_4$, $CuSO_4$, $ZnSO_4$, Rb_2SO_4 , $SrSO_4$, $CdSO_4$, $SnSO_4$, $Sb_2(SO_4)_3$, Cs_2SO_4 , $BaSO_4$, Hg_2SO_4 , $Bi_2(SO_4)_3$. Durch unmittelbar hintereinander gemachte Aufnahmen der β_1 , β_2 - u. α_1 , α_2 -Linien des S in den verschiedenen Verbb. wurde versucht, einen eventuellen Zusammenhang zwischen den Verschiebungen der α_1 , α_2 -Dubletts u. den Anomalien bei den β -Linien nachzuweisen. Während die β -Linien der Sulfide eine sehr verschiedene Struktur aufweisen, ergibt sich hier keine Verschiedenheit in der Lage u. dem Aussehen des α_1 , α_2 -Dubletts. Ein Vergleich der α - u. β -Aufnahmen der Sulfate ergibt, daß diejenigen Verbb., die schwach ausgeprägte α -Dubletts zeigen (Sulfate der Alkali- u. Erdalkalimetalle), die langwelligere β_2 -Linie geben, die übrigen durch kräftigere S-Dubletts charakterisierten Sulfate dagegen die kurzwelligere, mit der β_2 -Linie des freien S übereinstimmende β_1 -Linie. Bei Cs_2SO_4 u. $BaSO_4$, wo die β_1 -Linie entweder fehlt oder nur schwach auftritt, sind auch nur leise Andeutungen des S-Dubletts vorhanden. Es scheint, als ob die langwelligere β_2 -Linie für das unzers. Sulfat charakterist. ist. (Ztschr. Physik 60. 642—51. 7/3. 1930. Lund, Fysiska Inst.) LESZYNSKI.

J. M. Anderson, *Lebensdauer von metastabilen Zuständen*. Vf. berechnet theoret. die Lebensdauer der metastabilen He-, Ne- u. Ar-Atome unter den Voraussetzungen, daß (außer den Wandstößen) nur solche Molekülzusammenstöße wirksam sind, bei denen die Stoßenergie genau oder fast genau der Energie entspricht, die zur Überführung des Atoms aus dem metastabilen Zustand in einen höheren instabilen Zustand notwendig ist; bei der Überführung in tiefer liegende Zustände wird die Wahrscheinlichkeit der Auslöschung durch Gleichgewichtsüberlegungen aus der Wahrscheinlichkeit des umgekehrten Vorgangs bestimmt. (Canadian Journ. Res. 2. 13—25. Toronto, Univ. Jan. 1930.) E. RABINOWITSCH.

V. Ambarzumian, *Zur Theorie der Absorptionlinien in Sternatmosphären*. (Vgl. C. 1930. I. 2358.) Es wird eine Beziehung zwischen der Intensität innerhalb einer Spektrallinie u. anderen physikal. Größen in der Sternatmosphäre abgeleitet. (Ztschr. Physik 61. 151—52. 21/3. 1930. Pulkowo, Sternwarte.) LESZYNSKI.

E. Segrè, *Über die anomale Dispersion bei Bandenspektren*. Vf. untersucht die anomale Dispersion in den Banden von J_2 u. stellt mathemat. Gleichungen für die Lage der beobachteten Zacken der Banden auf. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 590—94. 1/12. 1929. Rom, Univ. Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

R. C. Johnson, *Einige Banden des Kohlenstoffmoleküls*. Vf. teilt mit, daß das von DIEKE u. HOLTGREVEN (C. 1930. I. 1897) analysierte neue Bandensystem des C_2 -Moleküls auch von ihm untersucht worden ist; die Ergebnisse der Analyse stimmen mit denen von DIEKE u. HOLTGREVEN im allgemeinen überein. Die Deutung des Systems als ${}^1\Pi \rightarrow {}^1\Pi$ -Übergang im C_2 -Mol. hält Vf. für gesichert. Das System wurde von ihm in einem Rohr mit C-Elektroden, gefüllt mit wenig H_2 u. 30—40 mm Ar beobachtet. (Nature 125. 89—90. 18/1. 1930. Kings Coll.) E. RABINOWITSCH.

H. Kopfermann und **H. Schweitzer**, *Über ein Bandensystem des zweiatomigen Kohlelampfes*. Vff. beobachten in einem Kohlevakuumbogen ein von DESLANDRES u. D'AZAMBUJA (Compt. rend. Acad. Sciences 140 [1905]. 917) zuerst beschriebenes Bandensystem; sie erhalten es in großer Intensität u. ordnen 10 Banden in ein Kanten-schemata (1) ein:

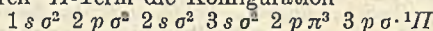
$$(1) \nu = 25\,592 + (1789,14 \nu' - 22,0 \nu'^2 - 4,16 \nu'^3) - (1594,8 \nu'' - 12,7 \nu''^2)$$

Bei 3 Banden (4102, 3852 u. 3607) konnte die Feinstruktur mit einem großen Plangitter aufgelöst werden. Die Banden enthalten je zwei P- u. R-Zweige, aber keinen Q-Zweig.

Dies deutet auf einen Übergang $II \rightarrow I$ hin. Jede zweite Linie fällt in jedem Zweig aus, was auf einen symm. Träger ohne Kernmoment hinweist. Dies berechtigt eine Deutung der Banden als eines $1II \rightarrow 1I$ -Überganges im C_2 -Mol. Die Termkonstanten sind

	B_1	D_1	J
$1II$ (oben)	1,7726	$-7,012 \cdot 10^{-6}$	$15,62 \cdot 10^{-4}$
$1II$ (unten)	1,6064	$-6,299 \cdot 10^{-6}$	$17,22 \cdot 10^{-4}$

(B u. D = Konstanten der Rotationstermformel, für den ersten Schwingungszustand bestimmt; J = Trägheitsmoment). Der reine Elektronensprung ist $\nu_0 = 25\,969,29\text{ cm}^{-1}$. Die Dissoziationsenergie des unteren Zustands extrapoliert sich zu ca. 6 Volt. Vff. schlagen für den unteren $1II$ -Term die Konfiguration



vor; dieser Term unterscheidet sich demnach vom unteren Term der *Svanbanden* (3II) nur durch die Multiplizität. Die Ergebnisse stimmen mit den von DIEKE u. LOCHTE-HOLGREVEN (C. 1930. I. 1897) inzwischen veröffentlichten vorläufigen Ergebnissen einer analogen Unters. gut überein. (Ztschr. Physik 61. 87—94. 21/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. phys. Chemie u. Elektrochemie.) E. RABINOWITSCH.

D. Chalonge und Ny Tsi Zé, Veränderung des kontinuierlichen Spektrums des Wasserstoffmoleküls mit den Anregungsbedingungen. (Vgl. C. 1930. I. 3007.) Vff. untersuchen die Intensitätsverteilung im H_2 -Kontinuum unter Variation der Entladungsbedingungen. Während in einer früheren Arbeit von CHALONGE u. LAMBREY (C. 1929. II. 1183. 3211) keine Abhängigkeit dieser Verteilung von den Anregungsbedingungen gefunden werden konnte, finden die Vff. jetzt bei Anwendung höherer Drucke (bis 31 mm) u. stark variabler Stromstärken (10—300 mA) eine merkliche Veränderung. Durch steigende Stromstärke wird die Intensität der längeren Wellen begünstigt; eine analoge Wrkg. hat eine Druckverminderung bei konstanter Stromstärke. Als besonders stark zeigt sich der Einfluß der Glasoberfläche in der Capillare: bei aufgerauhter Oberfläche wird die Intensität stark nach kurzen Wellen verlagert. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 632—34. 10/3. 1930.) E. RABINOWITSCH.

Hugh H. Hyman und C. Rulon Jeppesen, Trägheitsmoment des Wasserstoffs nach den Bandenspektren. Vff. berechnen aus neuen Aufnahmen des H_2 -Bandenspektrums das Trägheitsmoment des H_2 zu $0,4673 \cdot 10^{-40}$ u. den Radius zu 0,7500 Å. (Nature 125. 462. 22/3. 1930. Schenectady N. Y. Union College u. Berkeley, Univ. of California.) LOR.

Ramond T. Birge und C. Rulon Jeppesen, Trägheitsmoment des Wasserstoffs nach dem Ramaneffekt. Aus den Werten von RASETTI (C. 1929. II. 2017) für den RAMAN-Effekt von H_2 berechnen Vff. das Trägheitsmoment des H_2 zu $0,46602 \cdot 10^{-40}$, den Radius zu 0,74891 Å. Dieser Wert erscheint sicherer als der aus Bandenspektren bestimmte (vgl. vorst. Ref.). (Nature 125. 463. 22/3. 1930.) LORENZ.

Hideo Yamamoto, Das blaue Absorptionsbandensystem des Kaliums. Vff. führt eine Neuausmessung des blauen Absorptionsbandensystems im K-Dampf (62 Banden im Gebiet 4223—4518 Å) durch. Die Banden werden in ein Kantenschema ($n' = 0$ bis 15, $n'' = 0$ bis 11) eingeordnet. Die Kantenfrequenzen können durch die Formel $\nu = 22\,954,6 + (61,13 n' - 0,24 n'^2) - (91,96 n'' - 0,32 n''^2)$ ausgedrückt werden; der untere Zustand (n'') ist mit dem unteren Zustand der roten K_2 -Banden identisch. Die Dissoziationsenergie des oberen Zustandes berechnet sich zu 0,5 V, die des Grundzustandes ist 0,8 Volt. Die Dissoziationsprodd. des oberen Terms sind ein normales K-Atom u. ein K-Atom im Zustand 5^2S ($21\,000\text{ cm}^{-1}$) oder 3^2D ($21\,500\text{ cm}^{-1}$). (Japan. Journ. Physics 5. 153—56. 1929. Kyoto, Univ., Phys. Inst.) E. RAB.

Yoichi Uchida, Analyse des ultravioletten Bandensystems des Kalium-Natrium-moleküls. Vff. ordnet die von WALTER u. BARRATT (C. 1928. II. 324) ausgemessenen Absorptionsbanden des Na-K-Dampfgemisches im Gebiet 3538—4014 Å in ein Kantensystem ($n' = 0$ bis 20, $n'' = 0$ bis 20) ein. Als Schwingungsterm ω des Grundzustandes wird der von PRINGSHEIM u. ROSEN (C. 1927. II. 1125) für den Grundterm der gelben NaK-Banden angegebene Wert $\omega = 125\text{ cm}^{-1}$ benutzt; für den Schwingungsterm des oberen Zustands ergibt sich $\omega = 80\text{ cm}^{-1}$. Zur Prüfung der Anordnung werden die Potentialkurven des oberen u. des unteren Zustands gezeichnet u. die wahrscheinlichsten Übergänge (nach FRANCK-CONDON) bestimmt; ihnen entsprechen tatsächlich die stärksten beobachteten Banden. Der Vergleich der ω_0 - u. der $\omega_0 \alpha$ -Werte für Na_2 ,

NaK u. K₂ zeigt, daß die Werte für NaK stets zwischen denen für Na₂ u. K₂ liegen. Die Abschätzung der Dissoziationsenergie ergibt ca. 0,75 V für den oberen u. 1,4 V für den unteren Zustand der ultravioletten NaK-Banden; als Dissoziationsprodd. kommen demnach für den oberen Zustand ein normales Na-Atom u. ein angeregtes K-Atom (3²D oder 5²S) in Frage. (Japan. Journ. Physics 5. 145—52. 1929. Kyoto, Univ., Phys. Inst.)

E. RABINOWITSCH.

B. Trumpy, *Die Anzahl der Dispersionselektronen im Natrium- und Lithiumdampf*. (Vgl. C. 1930. I. 9.) Wellenmechan. Berechnungen der Linienintensitäten der Serienlinien des Na u. Li bis zum 5. Gliede der Hauptserien. Die theoret. *f*-Werte stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit den Beobachtungen (l. c.) überein. (Ztschr. Physik 61. 54—60. 21/3. 1930. Trondhjem, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

W. Weizel, *Über die Banden des Lithiumhydrids und Lithiums*. 1. Vf. gibt eine Deutung des anomalen Verh. der Rotationsterme des LiH in Abhängigkeit von der Schwingungszahl, die von NAKAMURA (C. 1930. I. 1431) beschrieben worden ist. Aus der Tatsache, daß diese Terme mit wachsender Schwingungsquantenzahl *v* zuerst zunehmen, u. erst ab *v* = 5 abzunehmen beginnen, darf nach den Auseinandersetzungen des Vf. nicht gefolgert werden, daß mit wachsender Schwingung zuerst auch das Trägheitsmoment *J* u. der Kernabstand *r* abnehmen, was eine ganz auffallende Erscheinung gewesen wäre. Vielmehr liegt hier nur ein Versagen der Näherungsformeln vor, nach denen *J* u. *r* aus den Rotationstermen berechnet werden. Dieses Versagen beruht auf der Entkopplung des Impulses *l* des Elektrons von der Kernachse, die im LiH-Mol. in Analogie zu anderen leichten Moll. (H₂, He₂) durchaus zu erwarten ist (vgl. C. 1929. II. 2304). Bei nicht zu starker Entkopplung sind die Rotationsterme immer noch durch $\bar{F}(J) = B^*(J + \frac{1}{2})^2$ darstellbar, doch ist *B** nicht mehr ident. mit $B = h^2/8\pi^2 J$, sondern weicht von diesem Wert merklich ab. Die Vermutung, daß im LiH-Spektrum eine „*l*-Entkopplung“ auftritt, wird dadurch bestätigt, daß die Rotationsterme (z. B. bei *v* = 2) als Funktion von *J* der genauen KRATZERSCHEN Formel nicht gehorchen. Das Auftreten der *l*-Entkopplung beweist, daß der obere Σ-Term im LiH-Spektrum *l* ≠ 0 hat; Vf. deutet ihn als (1*s*σ)² ··· *p* σ¹Σ (das vierte, durch . . . dargestellte Elektron ist vielleicht 2*s*σ).

2. Vf. gibt die Elektronenkonfigurationen zu den von WURM (C. 1929. I. 1418) im Li₂-Spektrum festgestellten 3 Termen ¹Σ, ¹Σ', ¹Π an. Aus dem Intensitätswechsel folgt, daß ¹Σ (Grundterm) gerade, ¹Σ' dagegen ungerade ist; dem entspricht folgende Deutung:

$$\begin{aligned} {}^1\Sigma &= 1s\sigma^2 2p\sigma^2 2s\sigma^2 \cdot {}^1\Sigma \\ {}^1\Sigma' &= 1s\sigma^2 2p\sigma^2 2s\sigma 3p\sigma \cdot {}^1\Sigma \\ {}^1\Pi &= 1s\sigma^2 2p\sigma^2 2s\sigma 3p\pi \cdot {}^1\Pi \end{aligned}$$

Nach WURM gibt der Term ¹Σ' bei der Dissoziation ein Li-Atom im 2*p*-Zustand. Die Verwandlung eines 3*p*σ-Elektrons in ein 2*p*-Elektron bei der Dissoziation durch Schwingung erklärt Vf. nach seiner Theorie (C. 1930. I. 2054) in folgender Weise: Gruppentheoret. müßte dieser Term bei der Dissoziation Li⁻ (1*s*²2*s*²) u. Li⁺ (1*s*²) ergeben. Die Energiekurve müßte aber dabei die Kurve des 1*s*σ² 2*p*σ² · 2*s*σ 4*f*σ¹Σ-Terms kreuzen, der an sich höher liegt, aber bei der Trennung der Kerne die energieärmeren Prodd. Li (1*s*²2*s*²S) u. Li (1*s*²2*p*²P) ergibt. Diese Überschneidung wird aber, nach der Theorie des Vf. vermieden, da zwischen den 3*p*σ- u. 4*f*σ-Elektronen bei großen Schwingungen kein scharfer quantenmäßiger Unterschied besteht. (Ztschr. Physik 60. 599—602. 7/3. 1930. Rostock, Univ., Phys. Inst.)

E. RABINOWITSCH.

S. Goudsmit und L. A. Young, *Das Kernmoment des Lithiums*. Der große Abstand der Hyperfeinstrukturlinien des Li war unter der Annahme erklärt worden, daß das Kernmoment des Li sehr groß wäre. Das Kernmoment wäre dann durch Elektronen im Kern, u. nicht durch die Protonen bedingt. Vff. zeigen dagegen nach einem Ansatz von FERMI, daß die Hyperfeinstruktur des Li⁺-Spektrums durch die Ggw. eines einzelnen 1*s*-Elektrons bedingt ist. (Nature 125. 461—62. 22/3. 1930. Univ. of Michigan, Physikal. Abt.)

LORENZ.

A. S. Rao und A. L. Narayan, *Notiz über den Bau des PbIV-Spektrums*. In Fortsetzung früherer Unterss. über die Funkenspektren des Tl u. Pb (vgl. C. 1930. I. 1433) geben die Vff. eine Tabelle von im Spektrum des Pb³⁺ von ihnen identifizierten Doublets (908—4281 Å); sie entsprechen den Elektronensprüngen 6*p* → 6*s*, 6*d* → 6*p*, 7*s* → 6*p*, 5*f* → 6*d*, 7*p* → 7*s*, 7*p* → 6*d*, 7*d* → 7*p*, 8*s* → 7*p*

6f—→ 7d; der Rumpf hat in allen Fällen die Konfiguration $5d^{10} \cdot 1s$. (Ztschr. Physik 61. 149—50. 21/3. 1930. Kodaikanal.) E. RABINOWITSCH.

Floyd C. Ostensen, *Spannung, Intensität der $\lambda 2537$ von Quecksilber*. Vf. teilt einige neue Beobachtungen mit, die Unklarheiten seiner letzten Veröffentlichung (C. 1930. I. 939) beheben. (Physical Rev. [2] 35. 286. 1/2. 1930. Univ. of Minnesota.) LORENZ.

T. Iredale und W. N. W. Wallace, *Dissoziationswärmen und Absorptionsspektren einiger komplexer Moleküle*. Vff. besprechen die heutigen Ansichten über Dissoziation u. die Best. der Dissoziationswärme aus thermochem. u. spektroskop. Daten. Zur Ergänzung der thermochem. bestimmten Bindungsenergie der C—J-Bindung wird die Absorption verschiedener J-Verbb. in einfacher Weise bestimmt u. daraus die Dissoziationswärme berechnet. In der folgenden Tabelle sind unter λ der Beginn der Absorption, unter Q die Bindungswärme aus thermochem. Werten (Literaturwerte) u. unter D die Dissoziationswärme aus der Absorptionsgrenze im fl. Zustand unter Abzug der Anregungsenergie des J-Atoms aufgeführt (eingeklammerte Werte infolge nicht verbürgter Reinheit der Substanzen unsicher):

	λ	Q	D		λ	Q	D
CH_3J	395	50	50	Jodbenzol	415	49	46
$\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$	413	46	47	Allyljodid	(440)	45	(42)
Isoamyljodid	413	—	47	o-Jodtoluol	(420)	—	(46)

(Philos. Magazine [7] 8. 1093—99. Dez. 1929. Sydney, Univ., Labor. f. physikal. Chem.) LORENZ.

R. Bowling Barnes, *Hohe Dispersion im Ultrarot*. Vf. untersucht mittels eines Gitterspektrographen die ultrarote Absorption von Bzl. u. verschiedener Bzl.-Derivv. zwischen $3,1$ u. $3,6 \mu$. Die Wellenlängen werden auf etwa $0,3 \mu$ genau gemessen. Die $3,25 \mu$ -Bande des Bzl. wird in drei gleich starke Komponenten, $3,231$, $3,253$ u. $3,291 \mu$, aufgelöst. Bei den untersuchten Bzl.-Derivv. sind die Komponenten um höchstens $0,01 \mu$ verschoben. (Physical Rev. [2] 35. 662. 15/3. 1930. JOHN HOPKINS Univ.) LORENZ.

J. Eisenbrand und H. v. Halban, *Über die Lichtabsorption der Nitrophenole*. II. *Die Lichtabsorption der Nitrophenole in sauren Lösungen (und in organischen Lösungsmitteln)*. (I. vgl. C. 1930. I. 2689.) Die Lichtabsorption von *o*-, *m*-, *p*-Nitro-, *o-p*-, *o-o*-, *m-m*-Dinitrophenol (in $0,1\text{-n. HCl}$) u. der Pikrinsäure (in konz. H_2SO_4) wird aufgenommen. Die Spektren liegen näher aneinander als in alkal. Lsg. Die Änderung der Spektren in dem in I. angegebenen Kreisprozeß folgt der dort angegebenen Regel. Ferner wird das Spektrum von Pikrinsäure in Hexan u. verd. H_2SO_4 , *p*-Nitrophenol in HClO_4 , *p*-Nitrophenolat in NaClO_4 , Pikrat, Trinitroanisol in H_2O , *o-o*-Dinitrophenolat, *o*-Nitrophenolat, *m-m*-Dinitrophenolat, *m*-Nitrophenolat, *o-p*-Dinitrophenolat aufgenommen u. an Hand der bereits vorliegenden Messungen ähnlicher aromatischer Stoffe diskutiert. Die Unterschiede zwischen der Lichtabsorption von Nitroanisolen u. undissoziierten Nitrophenolen sind erheblich. Die Bande in der Gegend von $0,270 \mu$ ordnen Vf. dem Benzolkern, die bei $0,334 \mu$ der Nitrogruppe zu. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 148. 101—10. Febr. 1930.) EISENSCHITZ.

J. Eisenbrand und H. v. Halban, *Über die Lichtabsorption der Nitrophenole*. III. *Die Lichtabsorption der Nitrophenole in konzentrierten Salzlösungen und Laugen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden folgende Absorptionsspektren aufgenommen: *Na*-Pikrat in H_2O , 2,35-, 4-, 11,2-n. NaOH ; *p*-Nitrophenolat in H_2O , LiCl , CaCl_2 , NaClO_4 , NaOH ; *o-m*-Nitro-, *o-o*-, *m-m*-, *o-p*-Dinitrophenolat u. Pikrat in H_2O , 7,3-n. NaClO_4 , 11,2-n. NaOH ; *o-p*-Dinitrophenolat in H_2O , 1,1-, 7,5-, 11,2-n. NaOH ; Trinitrobenzol in 10-n. NaOH . Im Gegensatz zu den Ergebnissen in verd. Elektrolyten konnte hier keine einfache Beziehung zwischen dem spektralen Einfluß neu hinzutretender zweiter u. dritter Nitrogruppen u. deren Stellung gefunden werden. Durch Laugen u. Salze werden Spektralverschiebungen hervorgerufen; bei den Salzen schwächer Säuren (Mononitro-*m-m*-Dinitrophenolate) sind Laugen- u. Salzwirkg. annähernd gleich, bei den Salzen starker Säuren sind sie verschieden. *o-o*- u. *o-p*-Dinitrophenol haben etwa gleiche Dissoziationskonstante u. in konz. Laugen große Ähnlichkeit der Spektren. Bei Pikrinsäure tritt in Laugen mittlerer Konz. eine neue Bande im Langwelligen auf, die bei höherer Konz. verschwindet. Die kürzerwellige Pikratbande nimmt in konz. Lauge die Form der Bande des *p*-Nitrophenols an. Aus den Lichtabsorptionsmessungen wird eine Neuberechnung der Dissoziationskonstante des Trinitrobenzols ausgeführt, die sich auf die von den Vf. gefundene Analogie von

Pikrinsäure u. *Trinitrobenzol* in alkal. Lsg. stützt; die Dissoziationskonstante ist mit der früher bestimmten in Einklang; für *Pikrinsäure* ergibt sich eine zweite Dissoziationskonstante von 10^{-15} — 10^{-16} . (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 146. 111—30. Febr. 1930.)

EISENSCHITZ.

L. Marchlewski und **O. Wyrobek**, *Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen*. (Vgl. C. 1930. I. 330.) Nach der Sektorphotometermethode unter Anwendung der JONES-Elektroden als Lichtquelle wurden die Ultravioletabsorptionsspektren folgender Verbb. untersucht. *Pyridin* u. *Chinolin* zeigten sehr komplizierte Spektren, ersteres drei sichtbare Banden, deren Maximum bei 2620, 2570 u. 2510 Å lag. Das Absorptionsspektrum des Chinolins zeigte vier Banden mit den Maxima bei 3135, 3060, 3000 u. 2780 Å. Die Absorptionsintensität war in beiden Fällen gleich. *Phenyl-essigsäure*, *Phenylglykolsäure* u. *Benzilsäure* hatten fast gleiche Absorptionsspektren, die sich nur in ihrer Stärke unterschieden. *Menthon* zeigte selektive Absorption, die auf die Ketongruppe zurückzuführen ist, *Menthol* absorbierte kontinuierlich. Das Absorptionsspektrum des *Benzylalkohols* war ganz verschieden von denen der drei erwähnten Säuren, u. zeigte, wie Phenol, nur eine Bande. *Benzil* absorbierte sehr stark mit einer Bande mit einem Maximum bei 2590 Å. Die Absorption des *Tribromphenols* (F. 95°) ähnelte der des Phenols, war aber bedeutend stärker; das Maximum wurde nach dem langwelligen Ende hin verschoben u. lag bei ca. 2960 Å, während das Phenolmaximum etwa 2698 Å beträgt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 93—110. Febr.)

POETSCH.

Clemens Schaefer und **Frank Matossi**, *Der Raman-Effekt*. Nach Schilderung des Wesens des RAMAN-Effektes geben Vf. eine Theorie auf klass. Grundlage (erzwungene Schwingungen eines anharmon. Oscillators) u. erläutern sie am Beispiel des CO₂-Mol. Anschließend wird dann der RAMAN-Effekt wellenmechan. behandelt. — Einem kürzeren Abschnitt über die experimentelle Technik folgt nun die Besprechung der Ergebnisse von Unters. an Gasen, Fl., organ. Verbb. u. besonders an Kristallen, sowie der Ergebnisse der Unters. über Polarisation u. Intensität der RAMAN-Strahlung. (Fortschr. Chem. Physik u. physikal. Chem. 20. Nr. 6. 1—52. 1930.)

LORENZ.

R. W. Wood, *Ramanspektren, angeregt durch den Helumbogen mit heißer Kathode, und ein neuer Typ von Röhren für kleine Flüssigkeitsvolumina*. Vf. gibt an, daß durch einen He-Bogen mit h. Kathode die Aufnahmezeiten für Ramanspektren auf weniger als drei Stunden herabgesetzt werden können (vgl. C. 1929. II. 1134). Außerdem wird eine neue Untersuchungsröhre angegeben, die nur 8—10 cem Fl. erfordert, u. die sich zur Unters. der Ramanspektren von Fl. von niedrigem Kp. oder festen Körpern mit F. unter 100° eignet. (Physical Rev. [2] 35. 670. 15/3. 1930. Johns Hopkins Univ.)

LORENZ.

J. B. Austin, *Raman-Effekt in verflüssigten Gasen*. Die Tatsache, daß im fl. NH₃ drei Ramanlinien zu beobachten sind, im gasförmigen NH₃ aber nur eine von diesen, wurde von DAURE (C. 1930. I. 1593) durch die Annahme eines Komplexes H₂N=NH₃ erklärt (vgl. auch DADIEU u. KOHLRAUSCH, C. 1930. I. 2690). Vf. bespricht dies u. weist auf die Bedeutung des Raman-Effektes zur Erforschung von Mol.-Komplexen u. assoziierten Fl. hin. (Nature 125. 464. 22/3. 1930. Kearny, N. J., Forschungs-Labor. d. U. S. Steel Corp.)

LORENZ.

R. W. Wood, *Ramanlinien von Quecksilber im Bogen unwahrscheinlich*. VENKATESACHAR u. SIBAIYA (C. 1930. I. 1099) vermuteten, daß einige der schwächeren Hg-Linien Ramanlinien sind. Um dies zu entscheiden, untersucht Vf. das Spektrum des Gasraumes dicht neben einem Hg-Bogen. Es müßten dann die als Ramanlinien angesprochenen Hg-Linien im Verhältnis zu den anregenden intensiven Hg-Linien stärker erscheinen als bei direkter Aufnahme des Bogens. Es zeigt sich aber im Gegenteil, daß die schwächeren Linien im Spektrum der Entladung vielleicht etwas intensiver sind als im Spektrum des bestrahlten Dampfes. (Nature 125. 464. 22/3. 1930. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

LORENZ.

William D. Harkins, **David M. Gans** und **Harold E. Bowers**, *Raman-Effekt von Schwefeldioxydlösungen*. Vf. untersuchen das Ramanspektrum von SO₂ in W., Bzl. oder CCl₄. In allen Fällen entspricht die stärkste Linie einer ultraroten Frequenz von 8,8 μ, ungefähr der Mitte der intensivsten ultraroten Absorptionsbande. (Nature 125. 464. 22/3. 1930. Chicago, Univ.)

LORENZ.

E. L. Kinsey, *Der Einfluß von Verdünnung auf das Ramanspektrum von Salpetersäure*. Vf. teilt ähnliche Beobachtungen über die Intensität der verschiedenen Raman-

linien von verd. u. konz. HNO_3 mit wie RAO (C. 1930. I. 331). (Physical Rev. [2] 35. 284—85. 1/2. 1930. Los Angeles, Ca., Univ.)

LORENZ.

Donald H. Andrews, *Die Beziehung zwischen Raman-Spektren und der molekularen Struktur organischer Verbindungen*. Unter der Annahme, daß die Kräfte zwischen den Atomen eines homöopolaren Mol. nur durch die chem. Bindung bedingt sind, daß eine Kraft besteht, die bei Störung des Gleichgewichtszustandes der Moll. den Gleichgewichtszustand wieder herstellt, u. daß die verschiedenen im RAMAN-Spektrum beobachteten Frequenzen allein durch die Veränderung der M. der betrachteten Atome u. ihrer Anordnung im Raum bedingt sind, läßt sich die Zahl der RAMAN-Linien jeder Verb. u. ihre Schwingungszahl berechnen. Die Übereinstimmung mit dem Experiment ist genügend. (Physical Rev. [2] 35. 662—63. 15/3. 1930. JOHN HOPKINS Univ.)

LORENZ.

Donald H. Andrews und John C. Southard, *Die Berechnung der spezifischen Wärme fester organischer Verbindungen aus den Ramanspektren*. Auf der Grundlage der im vorst. Ref. entwickelten Anschauungen ist es möglich, die Anzahl der Freiheitsgrade jeder Schwingung im Mol. zu berechnen, u. so die spezif. Wärme des Mol. aus den Frequenzen der RAMAN-Linien zu berechnen. Die mittlere Abweichung der so für einige Alkohole u. Bzl.-Derivv. über einen Bereich von 15—260° absol. berechneten Werte von den experimentell bestimmten ist etwa 5%. (Physical Rev. [2] 35. 670. 15/3. 1930. JOHN HOPKINS Univ.)

LORENZ.

P. Krishnamurti, *Ramanspektren von krystallinen Pulvern*. Bei Raman-aufnahmen von Krystallpulvern (BÄR, C. 1930. I. 1901; MENZIES, C. 1930. I. 1099) lassen sich infolge zu starken Hervortretens des Untergrundes nur die stärksten Linien beobachten. Vf. gibt an, daß sich diese Schwierigkeit durch Brennenlassen des Hg-Bogens bei niedriger Temp. u. Zwischenschalten passender Lichtfilter (konz. Didym-Chloridlsg.) überwinden läßt. So lassen sich die vier Ramanlinien von NaNO_3 als Pulver erhalten. — Die inakt. Schwingung verschiedener Nitrate weicht z. T. erheblich von dem für das NO_3 -Ion in Lsg. gefundenen Werte ab. Für die Nitrate von Li, Na u. Mg erhielt Vf. (in cm^{-1}) 1071, 1070 bzw. 1060, für die Nitrate von Hg u. Bi 1037 bzw. 1040, während für die kub. krystallisierenden Nitrate von Ca, Ba u. Pb annähernd der gleiche Wert wie für NO_3^- in Lsg. gefunden wurde. (Nature 125. 463—64. 22/3. 1930.)

LORENZ.

Paul R. Gleason, *Das Reflexionsvermögen einiger Substanzen im äußersten Ultraviolett*. Vf. ergänzt seine frühere Veröffentlichung (C. 1929. II. 2153) durch weitere Messungen (Co, WOODSches Metall) zwischen 585 u. 1800 Å. Er diskutiert alle seine Messungen u. gibt eine ausführliche Beschreibung seiner Apparatur u. Arbeitsmethode. Für Wellen von ca. 1800 Å ist Chrom der beste Reflektor (ca. 30%). (Proceed. Amer. Acad. Arts Sciences 64. 91—125. Febr. 1930.)

ERBE.

Wolfgang Leithe, *Über Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Refraktion einfacher Amine und Alkohole*. Zur Erhärtung der beim *d*- α -Pipicolin (C. 1929. II. 833) festgestellten Parallelität zwischen Rotation u. Refraktion wurde eine neue Reihe opt.-akt. Verbb. untersucht. Während auf die Rotation die Art, ferner die Distanz u. Anordnung der opt. wirksamen Gruppen in bezug auf das Asymmetriezentrum von Einfluß sind, wird das Brechungsvermögen hierdurch nicht berührt. Zwecks übersichtlichen Vergleichs beider Eig. wurde nur ein unmittelbar am Asymmetriezentrum angeordneter Substituent konstitutiv variiert, die 3 anderen hingegen, als welche möglichst wenig beeinflussbare C—H- u. C—C-Bindungen gewählt wurden, konstant gehalten. Der variable Substituent mußte in seinen opt. Eig. stark beeinflussbar u. zwecks leichter Spaltung in die opt. Antipoden polarer Natur sein. Diesen Anforderungen entsprechen eine Reihe aliph. u. hydroaromat. Amine, von denen untersucht wurden: *d*-sek.-Butylamin, $(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CHNH}_2$ (I). Darst. der Racembase nach der verbesserten Methode von THOMÉ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 582) durch Red. von *Methyläthylketoxim* mit Na in absol. A.; Spaltung mit *d*-Weinsäure. F. des *Bitartrats* (aus W.) 98—99°, nach dem Trocknen 80°, im Vakuum 146—147°. Kp. der freien Base 63°, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +7,80^\circ$. — *N*-Mono- u. *Diäthyl-d*-sek.-butylamin. Äthylierung von I nach Zusatz von gepulvertem KOH durch Zuträufeln von $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ unter Rückfluß, nach 4-std. Erwärmen mit HCl ansäuern, verdampfen von $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, Übersättigen mit KOH u. Extraktion mit Ä. Aufnahmen der Basen in verd. HCl, Fällung des Nitrosamins der sek. Base mit gesätt. NaNO_2 -Lsg., Zers. des Nitrosamins mit konz. HCl u. Zn u. Dest. der mit KOH freigemachten Base im Dampfstrom. *Biozalat*, F. aus A. 155—156°. Kp. der freien Base (Ausbeute 5 g) 98°, $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +18,0^\circ$. Aus der schwach sauren

Mutterlauge des Nitrosamins wird mit KOH das *d*-Diäthyl-*sek*-butylamin in Freiheit gesetzt, das über das *Pikrat*, $C_5H_{10}N \cdot C_6H_5O_7N_3$, F. 117° aus A., gereinigt wird; Kp. 131° , $[\alpha]_D^{16} = +89,3^\circ$, Ausbeute 5 g. — *d*-*N*-Methyl- α -pipercolin (vgl. LADENBURG, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 855). 3-std. Kochen von *d*- α -Pipercolin (II) ($[\alpha]_D^{15} = +36,0^\circ$) in Ä. mit CH_3J in Ggw. von KOH unter Rückschluß, Entfernung von unverändertem II als Nitrosamin u. Reinigung der tert. Base über das *Pikrat*, F. aus A. 240° (Zers.). Kp. 127° , $[\alpha]_D^{15} = +68,8^\circ$. — *d*-*N*-Äthyl- α -pipercolin (vgl. WOLFFENSTEIN u. HOHENEMSER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1891]. 2520). Aus II mit C_2H_5Br , Reinigung über das *Bitartrat*, Kp. 148° . — Ermittlung der Drehung im LIPPICHSchen Halbschattenapp. von SCHMIDT & HAENSCH in capillaren, 0,5—1 dm langen Polarisationsröhren, der DD. mit dem SPRENGEL-OSTWALDSchen Pyknometer von ca. 1 cm Inhalt, der Brechung u. Dispersion mit dem PULFRICHSchen Totalrefraktometer. — Aus den erhaltenen Daten ergab sich eine Zunahme des Brechungsvermögens u. der Molarrotation $[M]_D$ in der Reihe primäres Amin \rightarrow sek. Amin \rightarrow tert. Amin. Die cycl. Amino weisen regelmäßig stärkeres Drehungsvermögen u. auch eine wesentlich höhere Atomrefraktion des N, R(N), auf als die entsprechenden aliph. Amine. Als Hauptursache der Mannigfaltigkeit von R(N) wird die verschiedene räumliche Anordnung der N-Bindungen in den verschieden substituierten Basen angesehen. Die Parallelität zwischen Refraktion u. Rotation findet auch qualitative Bestätigung in den Arbeiten von PICKARD u. KENYON (Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 45; 105 [1914]. 830. 2226; 123 [1923]. 14; 125 [1924]. 1395) über die opt.-akt. Derivv. von $CH_3CH(OH)R$ u. $C_2H_5CH(OH)R$, wobei allerdings die refraktometr. Fehlergrenzen, der Temp.-Effekt der Drehung, sowie die schwach anomale Rotationsdispersion zu berücksichtigen sind. Die gefundenen Übereinstimmungen gestatten auch eine Beziehung zwischen natürlichem Drehungsvermögen sowie der Molekularrefraktion, RM_D , einer Substanz mit der Polarisierbarkeit ihrer Bindungselektronen aufzustellen u. eine gemeinsame Anwendung von RM_D u. $[M]_D$ auf chem. Strukturprobleme zu erwägen, wobei übersichtliche Verhältnisse nur bei Vorliegen eines einzigen oder überragenden Asymmetriezentrums zu erwarten sind (Tabellen). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 800—805. 9/4. 1930. Wien, Univ.)

HERZOG.

G. Bruhat und R. Legris, *Untersuchungen der Absorption und Rotationsdispersion der Weinsäure*. (Vgl. C. 1930. I. 2067.) Die Absorption im Ultraviolett von wss. Lsgg. der Weinsäure u. der neutralen Tartrate wurde photograph. photometr. untersucht. Die Absorption der Weinsäure wächst mit abnehmender Wellenlänge u. zeigt ein Maximum bei ca. 2225 Å; exakte Messungen wurden bisher nur für Wellenlängen > 2378 Å ausgeführt. Der Extinktionskoeffizient kann durch eine eingliedrige Formel dargestellt werden: $\kappa/\lambda = a \lambda^2/(\lambda^2 - \lambda_0^2)^2$; die Resonanzwellenlänge λ_0 entspricht dem Beginn der Absorptionsbande. Der Wert $\lambda_0 = 2330$ Å ist unabhängig von der Konz., während a von der Konz. abhängt, derselben aber nicht proportional ist. Die Kenntnis von λ_0 gestattet die Berechnung der Gleichungen für die Rotationsdispersion der Weinsäure: $[\alpha] = A/(\lambda^2 - \lambda_1^2) - B/(\lambda^2 - \lambda_0^2)$, durch die eine Beziehung zwischen Rotationsdispersion u. Absorption gegeben ist. Die Messungen des Drehungsvermögens von LOWRY u. AUSTIN (C. 1924. II. 2242) im sichtbaren Spektrum u. von DESCAMPS (Thèse, Brüssel 1928) im Ultraviolett lassen sich durch diese Formel genau wiedergeben. A u. B sind ein Maß für die beiden Elektronenkategorien, die im Weinsäuremol. enthalten sind; A u. B ändern sich wenig mit der Konz., die Änderungen sind von derselben Größenordnung wie bei Glucose u. Lävulose. Die Absorption der Tartrate ist bei ca. 3000 Å stärker als die der Weinsäure, bei ca. 2400 Å ist sie schwächer, sie kann nur durch eine zweigliedrige Formel dargestellt werden; das eine Glied entspricht dem Weinsäureion u. hat die gleiche Eigenwellenlänge λ_0 wie die Säure, das zweite Glied entspricht dem Kation mit einer kürzeren Eigenwellenlänge. Für die Rotationsdispersion der Tartrate gilt eine Formel vom gleichen Typ wie bei der Säure; λ_0 ist mit dem entsprechenden Säurewert ident., λ_1 ist für das Tartrat charakterist. Die Änderungen von A' u. B' mit der Konz. sind auch hier gering; bei gleicher Mol.-Konz. beträgt B' (Tartrat) ca. $1/2 B$ (Säure). Diese Verkleinerung von B erklärt das Verh. der Anomalien beim Ultraviolett u. die scheinbar n. Rotationsdispersion der Tartrate im sichtbaren Spektrum. (Ann. Physique [10] 13. 5—61. Jan. 1930. Paris, Ecole norm. supérieure.)

WRESCHNER.

R. Coustal und F. Prevot, *Über die optimale Konzentration des Phosphorogens und des Schmelzmittels in ZnS, Cu und über die Abhängigkeit dieses Optimums von der Herstellungstemperatur*. Vff. bereiten ZnS, Cu-Phosphore nach der alten Methode

durch Zusammenschmelzen der Bestandteile u. nach der neuen „Explosionsmethode“ (vgl. C. 1929. II. 260) u. stellen die günstigsten Mischungs- u. Temp.-Bedingungen fest. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 739—41. 14/3. 1930.) LORENZ.

Theodor Brings, *Über Radiometerkräfte und Entgasung*. Unter Berücksichtigung des Gasbeladungszustandes u. unter Anwendung moderner Entgasungsmethoden wird die Radiometerkraft an blankem Metall in Abhängigkeit von der äußeren Wärmeleitfähigkeit, die durch Aufrauen der Oberfläche variiert wird, untersucht. (Ztschr. Physik 60. 759—75. 18/3. 1930. Wien, III. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

F. Ehrenhaft, M. Reiss und E. Wasser, *Magnetophotophorese und Elektro-photophorese*. Die beschriebenen Verss. decken sich im wesentlichen mit den C. 1930. I. 1902 wiedergegebenen. Wenn die Photophorese durch die infolge der Temp.-Verteilung auf dem Probekörper entstehenden Radiometereffekte erklärt wird, müßte man annehmen, daß die ursprüngliche Temp.-Verteilung am Probekörper durch die elektr. bzw. magnet. Felder geändert wird; in diesem Falle könnte man aber einestheils thermomagnet., andererseits elektrotherm. Effekte zur Deutung heranziehen. (Ztschr. Physik 60. 754—58. 18/3. 1930. Wien, III. Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

A. R. Olpin, *Selective Maxima der spektralen Empfindlichkeitskurven von lichtempfindlichen Verbindungen als Funktion der Valenz*. Vf. untersucht lichtelektr. Zellen mit Na₂O₂, Na₂O, Na₂O oder Na₂O (oder anderen Alkalioxyden) u. stellt fest, daß die Empfindlichkeitsmaxima dieser Zellen aus der LINDEMANNschen Formel $\nu = (\frac{1}{2} \pi) [(ne^2)/(m r^3)]^{1/2}$ (ν = Frequenz eines auf einem Kreise mit dem Radius r um eine stationäre Ladung ne umlaufenden Elektrons; m = M. des Elektrons) berechnet werden kann, wenn n = der Valenz des Alkaliatoms im Oxyd gesetzt wird. (Physical Rev. [2] 35. 671. 15/3. 1930. Bell Telephone Lab., Inc.) LORENZ.

Arthur Haas, Einführung in die theoretische Physik mit bes. Berücks. ihrer modernen Probleme. Bd. 1. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. gr. 8°. 1.—5. u. 6. umgearbeit. u. verm. Aufl. (X, 396 S.) M. 15.—; Lw. M. 16.50.

Paul Kirchberger, La théorie atomique. Paris: Payot 1930. 25 fr.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

W. A. Wood und J. Thewlis, *Verhalten von Elektronen in einer gasgefüllten Röhre*. Die Antikathode einer gewöhnlichen SHEARER-Röntgenröhre wird durch ein Messingrohr ersetzt. Bei einem Druck in der Röhre, der etwas größer als der n. Arbeitsdruck ist, zeigen sich zwei helle konzent. Ringe; der äußere ist etwas diffus, der innere scharf. Bei Druckverminderung teilt sich letzterer in zwei Ringe, u. schließlich erscheint im Zentrum der Ringe ein heller Fluoreszenzpunkt, gleichzeitig setzt Emission von Röntgenstrahlen ein. (Nature 125. 457—58. 22/3. 1930. Teddington, Middlesex, National Physical Lab.) LORENZ.

Charles J. Brasfield, *Elektronengeschwindigkeiten in Hochfrequenzentladungen durch Wasserstoff*. Vf. bestimmt die mittleren Elektronengeschwindigkeiten in Hochfrequenzentladungen durch eine H₂-Entladungsröhre durch Messung der Intensität bestimmter H₂-Linien. Bei konstantem Gasdruck u. konstanter Frequenz wächst die Geschwindigkeit mit wachsender Spannung, bei konstanter Spannung mit zunehmender Wellenlänge u. abnehmendem Druck. (Physical Rev. 35. 92—97. 1/1. 1930. Univ. of Michigan.) LORENZ.

John Zeleny, *Ein einzigartiges Verhalten von Streifungen in der positiven Kolonne einer elektrischen Entladung durch Wasserstoff*. Unter bestimmten Bedingungen des Druckes in einer Entladungsröhre wandern die Streifungen der positiven Kolonne durch den Dunkelraum zur Kathode u. bleiben dort stehen. Der Vorgang kann wiederholt u. auch rückgängig gemacht werden. (Nature 125. 562—63. 12/4. 1930. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) LORENZ.

A. Güntherschulze, *Die behinderte Glimmenladung*. Es wird untersucht, wie sich der anomale Kathodenfall in H₂, N₂, O₂, He, Ne, Ar ändert, wenn eine ebene, der Kathode parallele, sie an Größe übertreffende Anode der Kathode so weit genähert wird, daß die Entladung durch sie behindert wird. (Ztschr. Physik 61. 1—14. 21/3. 1930. Berlin, Röntgenlab. d. Osram-Ges.) LESZYNSKI.

H. Kallmann und B. Rosen, *Über die Elementarvorgänge bei Ionen- und Elektronenstoß*. (Vgl. C. 1930. I. 634.) Es wurde die Umladung der Ionen He⁺, Ar⁺, N₂⁺, N⁺, O₂⁺, O⁺, C⁺, CO⁺ u. CO₂⁺ in He, Ne, Ar, N₂, O₂, CO, CO₂, NH₃ u. Hg untersucht. Die Grundlagen der Unterss. u. ein Teil der Ergebnisse wurden bereits (l. c. u. C. 1929.

II. 3108) mitgeteilt. In Tabellen sind im Original die Ergebnisse folgender Messungen wiedergegeben: Umladung des N^+ u. N_2^+ in N_2 , Ar, Ne-He-Gemisch u. O_2 , Umladung des Ar^+ in N_2 , Ne-He-Gemisch u. Ar, Umladung des Ne^+ in Ar u. Ne, des He^+ in Ar u. He, Umladungen in CO_2 , Umladung des C^+ u. CO^+ in CO u. NH_3 , Umladung des O^+ u. O_2^+ in O_2 . Ferner wurde die Umladung von C^+ u. CO^+ in Hg untersucht. Es ergibt sich immer dann gute Umladung, wenn die Neutralisationsenergie des Ions mit der Ionisierungsenergie des umladenden Gases annähernd übereinstimmt. — Die Ergebnisse werden zu den vorliegenden Messungen anderer Autoren in Beziehung gesetzt, insbesondere auch zu den Umladungsmessungen an Kanalstrahlen. — Es wird eine quantenmechan. Deutung des der Umladung zugrundeliegenden Prozesses (nach einer der von KALLMANN u. LONDON [C. 1929. I. 2507] benutzten Methode analoger Betrachtung) gegeben. (Ztschr. Physik 61. 61—86. 21/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Physik, Chemie u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

V. A. Bailey, *Über das Einfallen von Elektronen durch Moleküle*. Erwiderung an LOEB (vgl. C. 1930. I. 334). Vf. weist auf zwei nicht genügend begründete Behauptungen von LOEB hin, die infolge eigener Verss. zweifelhaft sind. Neue Verss. werden in Aussicht gestellt. (Philos. Magazine [7] 8. 1112—14. Dez. 1929.) EISENSCH.

J. C. Mc Lennan, *Eine supraleitende Legierung mit Widerstands-Temperaturhysteris*. Eine Legierung von Bi, Pb u. Sn wird bei 9° absol. supraleitend. Beim Wiedererwärmen bleibt diese Legierung bis $13,2^\circ$ absol. supraleitend. Bei dieser Temp. erscheint der Widerstand u. steigt rasch auf einen konstanten Wert bei $13,8^\circ$. Es ist dies das erste Mal, daß eine Widerstandstemp.-Hysteris beobachtet wurde. (Nature 125. 447. 22/3. 1930. Toronto, Univ.) LORENZ.

N. H. Frank, *Bemerkungen zur Theorie der metallischen Widerstandsänderung in einem Magnetfeld*. Im Gegensatz zu einer von BLOCH (C. 1929. I. 1782) gegebenen Abschätzung ist der Einfluß des Elektronenspins auf die Widerstandsänderung im Magnetfeld wesentlich kleiner als der von der LORENTZ-Kraft herrührende Effekt. Bis jetzt hat man weder für den Einfluß der hohen Felder, noch für den n. Effekt eine befriedigende Erklärung. (Ztschr. Physik 60. 682—86. 7/3. 1930. München.) LESZ.

W. Jost, *Über die Gültigkeit des Ohmschen Gesetzes bei gutleitenden festen Elektrolyten*. Die von SMEKAL vertretene Auffassung, daß die Leitfähigkeit von α -AgJ auf Lockerionenleitung beruhe, wird kritisiert auf Grund von Messungen an festem α -AgJ bei Feldstärken von $3 \cdot 10^{-2}$ bis 8 V/cm u. 218° (vgl. C. 1930. I. 2060). Wegen der hohen auftretenden Stromstärken werden Strom u. Spannung an direkt anzeigenden Drehspulinstrumenten abgelesen. Für die vom Strom bewirkte Erwärmung des Systems wird eine Korrektur angebracht, die aber wegen des geringen Temp.-Koeffizienten der Leitfähigkeit nur gering ist. Das aus metall. Silber u. Jod hergestellte Präparat zeigte die gleiche Leitfähigkeit wie die von TUBANDT hergestellten Salze. Die Messungen ergaben innerhalb der Fehlergrenzen die Gültigkeit des OHMSchen Gesetzes. Gleichzeitig werden Verss. über die Leitfähigkeit von festem AgCl bei Feldstärken von 0,08—8,95 V/cm u. 300° mitgeteilt. Infolge der geringeren Leitfähigkeit konnten die Messungen nach der Kompensationsmethode ausgeführt werden. Das OHMSche Gesetz ist ebenfalls erfüllt. Die Ausdehnung der Verss. auf höhere Feldstärken erscheint durch Anwendung selbstregistrierender Meßinstrumente mit kurzer Einstellungsdauer möglich. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 210—14. Dez. 1929. Hannover, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) KORTÜM.

W. Jost, *Zum Mechanismus der Ionenleitung in „gutleitenden“ festen Verbindungen*. Entgegnungen auf die Bemerkungen von SMEKAL (C. 1930. I. 2060). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 234—42. März 1930.) LESZYNSKI.

—, *Bemerkung der Redaktion der „Zeitschrift für physikalische Chemie“ zur Diskussion Smekal-Jost*. Nachdem von SMEKAL die Berechtigung eines Teiles der JOSTschen Ausführungen (vgl. vorst. Ref.) anerkannt worden ist, wurde von beiden Parteien beschlossen, daß keine weitere Auseinandersetzung erfolgen soll, bevor nicht neues experimentelles Material beigebracht worden ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 243. März 1930.) LESZYNSKI.

D. E. Richardson, *Widerstand eines elektrolytischen Leiters bei verschiedenen Frequenzen*. Messung des Widerstandes von 30%ig. H_2SO_4 für Hochfrequenzströme bis zu einer Wellenlänge von 37 m. (Physical Rev. [2] 35. 297. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. Univ. of Chicago.) LORENZ.

Wilder D. Bancroft und Avery B. George, *Die Reduktion von Phenol*. Phenol wird elektrolyt. zu Cyclohexanol reduziert an Pt-Kathoden, nicht an Pb- oder Hg-

Kathoden. Die Wrkg. der Überspannung (Aktivierung des Wasserstoffs) tritt also zurück gegenüber einer spezif. Wrkg. der Kathode auf das Phenol. Diese zeigt sich auch bei der Hydrierung im Dampfzustand, die durch Pt besser katalysiert wird, als durch Ni. Macht man dafür Adsorption des Phenols an Pt verantwortlich, so muß man annehmen, daß die starke Adsorbierbarkeit des Phenols an Hg von anderer Art ist, da sie nicht für Wasserstoffaddition aktiviert. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 7 Seiten. Cornell Univ. Sep.) ERBE.

Francis Bitter, *Über den Diamagnetismus von Elektronen in Metallen*. Vf. berechnet das induzierte diamagnet. Moment, das durch die freien Elektronen im Metall befriedigt wird, auf Grund der Wellennatur des Elektrons u. der FERMI-Statistik. Die Berechnung führt zu einer ähnlichen Formel wie die klass. Betrachtung elast. Zusammenstöße, doch tritt an Stelle der klass. mittleren freien Weglänge ein Faktor $\alpha/4$, wobei α die Gitterkonstante des betrachteten kub. Gitters ist. Für Li, bei dem alle Daten zur Berechnung vorliegen, ergibt sich die spezif. Suszeptibilität näher an 0,4 als an $0,8 \cdot 10^{-6}$. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 16. 95—98. Febr. 1930. California Inst. of Technology, Norman Bridge Lab. of Physics.) LORENZ.

Constantin Salceano, *Magnetische Doppelbrechung geschmolzener organischer Stoffe*. Die magnet. Doppelbrechung von β -Methylnaphtalin wird in einer heizbaren Küvette untersucht. Die Werte, bezogen auf Nitrobenzol von 20°, vermindern sich von +1,002 bei 36,5° auf +0,810 bei 89°. Die Veränderung mit der Wellenlänge ist etwas geringer als bei Nitrobenzol. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 737—39. 14/3. 1930.) LORENZ.

L. Onsager, *Gleichzeitige irreversible Prozesse*. Unter der Annahme, daß die dynam. Gesetze bzgl. Vergangenheit u. Zukunft symmetr. sind, leitet Vf. ein allgemeines Theorem ab, das auf gleichzeitige irreversible Prozesse anwendbar ist. Bei Anwendung auf Prozesse, die hinsichtlich der Zeit linearen Differentialgleichungen 1. (oder 2.) Ordnung gehorchen, erhält man RAYLEIGHS „Prinzip der geringsten Dissipation der Energie.“ Auf solcher Grundlage sind dann verschiedene Theoreme zu behandeln, die aus Betrachtung von solchen Kreisprozessen abgeleitet wurden, welche wegen der Unmöglichkeit einer reversiblen Behandlung von denen der Thermodynamik abweichen. (Physical Rev. [2] 35. 666. 15/3. 1930. Brown Univ.) LORENZ.

C. C. Tanner und Irvine Masson, *Drucke gasförmiger Mischungen*. Teil III. (II. vgl. C. 1929. I. 861.) Vff. dehnen ihre Messungen nun auf Gemische von H_2 u. He mit Ar aus. Ar weicht vom BOYLESchen Gesetz bei gewöhnlicher Temp. (25—75°) gerade um soviel im negativen Sinne ab, wie H_2 u. He im positiven Sinne. Bei 100° folgt Ar nahezu dem BOYLESchen Gesetz, bei höherer Temp. werden die Abweichungen positiv. Kompressionen werden an den drei reinen Gasen u. ihren Mischungen zwischen 25 u. 175° bei Drucken von 30—125 Atm. ausgeführt. Infolge Verbesserungen der Technik betragen die Abweichungen der experimentellen p - v -Werte von leicht gebogenen Isothermen selten mehr als 3/10000. Mittels der Gleichung $p v = a + b p + c p^2$ werden die Isothermen für jedes Gas u. jede Mischung berechnet; a , b , c u. die mittlere Abweichung von $p v$ für jede Isotherme werden in Abhängigkeit von Temp. u. Zusammensetzung in Diagrammen aufgetragen. Die b der Mischungen liegen immer etwas oberhalb der b der reinen Gase, d. h. daß bei mäßigen Drucken wenigstens immer Expansion eintritt, wenn zwei Gase gemischt werden. — Das Partialdruckgesetz von LENNARD-JONES u. COOK (C. 1927. II. 1134) gilt für die untersuchten Mischungen; die Annahme, daß die zwischenmolekularen Kraftfelder um jedes Mol. sphär. symmetr. sind, erscheint so gerechtfertigt. In gleicher Weise wie früher (I. c.) werden die Konstanten der LENNARD-JONESschen Gleichungen berechnet. Weiterhin werden die kinet. Durchmesser der Moll. u. die „Kohäsionsenergie“ berechnet. Es ergibt sich, daß der Radius des Mol. eines Gases beim Zusammenstoß nicht nur eine Funktion der kinet. Energie des stoßenden Mol., sondern auch der Natur dieses Mol. ist. Das Ar-Atom erscheint kleiner, wenn es mit einem andern Ar-Atom, als wenn es mit einem H_2 -Mol. zusammenstößt u. wahrscheinlich größer beim Stoß gegen ein He-Atom als beim Stoß gegen ein H_2 -Mol. — Es erscheint nicht möglich, die Isothermen einer Mischung aus denen der reinen Komponenten vorherzusagen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 268—88. 1/1. 1930. Univ. of Durham, Chem. Lab.) LORENZ.

S. E. Sheppard, *Die Temperaturabhängigkeit der Fluidität von Flüssigkeiten*. Unter der Annahme, daß beim Scheren einer Fl. über die Flächeneinheit ein Gleichgewicht zwischen deformierten u. nichtdeformierten Moll. besteht, das eine BOLTZMANN-Verteilung aufweist, läßt sich für die Fluidität φ in Abhängigkeit von der abs. Temp. T

die Gleichung $\log \varphi = -k/T + C$ (k u. C Konstanten) ableiten. Diese Gleichung soll die experimentellen Daten über ein großes Temp.-Intervall gut wiedergeben; größere Abweichungen bestehen in der Nähe des F. — k , die Neigung der Kurve muß nach der Ableitung eine Arbeitsfunktion sein, die in Beziehung zur spezif. Wärme steht. In erster Annäherung ergibt sich, daß $C_p \cdot (M D)^{1/2} / k$ (C_p = spezif. Wärme; M = einfaches Mol.-Gew.) für alle n. Fll. gleich einer Konstanten K ist, während für assoziierte Fll. der Assoziationsfaktor $\alpha = (K/K')^{1/2}$ sein soll. Für die n. Fll. berechnet Vf. aus Literaturwerten K zu 21,9 bis 19,8; α ergibt sich in richtiger Größenordnung u. zeigt bei Homologen den richtigen Gang. (Nature 125. 489—90. 29/3. 1930. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Comp.) LORENZ.

Maurice Lecat, *Destillation eines binären Gemisches und die Gestalt der p-t-Kurven der Komponenten*. Im theoret. Teil wird mit viel Polemik, Zitaten u. Theorie auseinandergesetzt, welche Arten von *Azeotropismus* zu unterscheiden sind, wenn die Bedingungen für Azeotropie gegeben sind. Eine kurze Wiedergabe ist unmöglich. — Im zweiten Teil werden aus dem zusammengetragenen Zahlenmaterial (1018 Paare von Fll. mit Einzelangaben in Tabellenform) Schlüsse gezogen. (Ann. Soc. scient. Bruxelles. Serie B. 49. 261—33. 31/12. 1929. Löwen.) W. A. ROTH.

Rudolf Ladenburg und Erwin Thiele, *Neue Dampfdruckmessungen des Na und die Bestimmung seiner chemischen Konstante*. Es soll durch genaue Dampfdruckmessungen festgestellt werden, ob die Dampfdruckkonstante für monatomen Na-Dampf tatsächlich von der SACKAR-TETROD-STERNschen Formel abweicht, wie man früher gefunden hat, u. die SCHOTTKYsche Theorie bestätigt wird. Es wird in einem großen Temp.-Bereich gemessen u. der Einfluß mehratomiger Molekeln studiert.

Na ($F. 98,8 \pm 0,1^\circ$), das nur ganz wenig K enthielt, wird im Vakuum in einen ganz aus Glas bestehenden App. dest. u. N₂-freies Ar darübergelcitet. Die Temp. (342 bis 498°) werden auf 0,2—0,3° genau gemessen, die Dampfdrucke auf 1—2% (341,5°, 0,0644, 498,2° 3,845 mm, falls der Dampf monatom ist). Unter dieser Annahme u. mit der Atomwärme des fl. Na = 7,30 lassen sich die Messungen der Vff. innerhalb der Versuchsfehler darstellen, aber eine Extrapolation auf den Kp. 883° ist unmöglich, ebenso bei allen anderen bisher aufgestellten Interpolationsformeln, die sämtlich Drucke von knapp 700 statt 760 mm ergeben. Das Vorhandensein mehratomiger Na-Molekeln bei mäßigen Temp. ist durch das Auftreten von Bandenspektren sichergestellt; die Messungen von c_p/c_v , die dagegen sprechen, sind nicht genügend genau. Der Assoziationsgrad wird aus opt. Daten abgeleitet, als Dissoziationswärme 18 kcal angenommen. So lassen sich unabhängige Dampfdruckreihen zwischen $T = 496$ bis 1151 befriedigend darstellen. Partialdruck der Molekeln: $\log p = -6540/T + 7,82$. Der Gesamtdruck beim Kp. wird 759 mm! Neue Verss. zur Prüfung der Verhältnisse werden vorgeschlagen. Die Verdampfungswärme des Na beim absol. Nullpunkt wird zu $26,0 \pm \frac{1}{2}$ % kcal. angenommen, für die chem. Konstante ergibt sich dann $0,78 \pm 0,10$ als wahrscheinlichster Wert, während der theoret. Wert nach SCHOTTKY 0,758 u. der „klass.“ Wert 0,455 ist (Differenz $0,32 \pm 0,10$ statt $\log 2$ nach SCHOTTKY). Für das untersuchte Gleichgewicht zwischen Atomen u. Molekeln spielt der Kernrdral keine Rolle. Der aus opt. Messungen folgende fiktive Dampfdruck der Ersatzoscillatoren der D-Linien ist dem wahren Dampfdruck mit einer Unsicherheit von 5% proportional (Faktor = $1,07 \pm 0,05$). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 7. 161—87. März 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.) W. A. ROTH.

E. O. Whittier und S. P. Gould, *Dampfdrucke von gesättigten Lösungen von Lactose, Rohrzucker, Glucose und Galaktose im Gleichgewicht*. Für die Zuckerbäckereiindustrie ist es wichtig, die Hygroskopizität der gesätt. Zuckerlsgg. zu kennen, um für feuchte Jahreszeit den wenigst hygroskop. Zucker zu verwenden. Die Messungen an gesätt. Aldoselsgg. werden durch das $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Gleichgewicht erschwert. Bei 25° wird das Gleichgewicht in 24 Stdn. erreicht. Vff. arbeiten mit dem Isostenoskop von MENZIER bei 25°:

Rohrzuckerlsg. gesätt.	25°	18,39 mm	77,49%	Sättigung der Luft
Glucoselsg.	25°	19,26 „	81,07 „	„ „ „
Galaktoselsg.	25°	20,47 „	86,13 „	„ „ „
Lactoselsg.	25°	22,11 „	93,07 „	„ „ „

(Ind. engin. Chem. 22. 77—78. Jan. 1930. Washington, Dairy Inst.) W. A. ROTH.

Norman W. Krase und J. B. Goodman, *Dampfdruck von Toluol bis zur kritischen Temperatur*. Es wird stat. gemessen, bis 4 at mit einem Hg-Manometer, darüber mit einem Kolbenmanometer. Temp.-Messung mit einem Cr-Al-Thermoelement. Messung

von 110,7° (1 at) bis 320,6° (krit. Temp. ~ 41,60 at). (Ind. engin. Chem. **22**. 13. Jan. 1930. Urbana, Ill., Univ.) W. A. ROTH.

Peter Hidnert und **W. T. Sweeney**, *Thermische Ausdehnung einer Kupfer-Nickel-Zinn-Legierung*. Vf. bestimmen den mittleren Ausdehnungskoeffizienten für 1° einer Legierung 69,57% Cu, 28,70% Ni, 0,91% Sn (Admiralty-Nickel oder „Adnic“) zwischen 20 u. 100° 20 u. 200° 20 u. 300°
zu 15,2 15,4 16,3 · 10⁻⁶

(Physical Rev. [2] **35**. 667. 15/3. 1930. Bureau of Standards.) LORENZ.

Peter Hidnert und **W. T. Sweeney**, *Die thermische Ausdehnung von Blei*. Nach neuen Messungen werden lineare Ausdehnungskoeffizienten von gegossenem Pb mitgeteilt. Für 99,90%ig. Pb für 1° zwischen:

20 u. 60° 20 u. 100° 20 u. 200° 20 u. 300°
28,3 28,6 29,5 31,2 · 10⁻⁶.

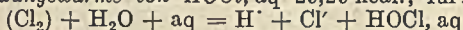
Je nach der Art des Gusses schwanken die Werte etwas. (Physical Rev. [2] **35**. 296. 1/2. 1930. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 30.—31/12. 1929. Bureau of Standards.) LORENZ.

J. Riddick Partington, *Bemerkungen zu einer Abhandlung von Eucken und Hoffmann über die spezifischen Wärmen des Chlors*. EUCKEN, v. LÜDE u. HOFFMANN (vgl. C. 1929. II. 2985; vgl. auch nachst. Ref.) hatten für die spezif. Wärme von Chlor einen anderen Wert gefunden als der Vf. u. schoben die Differenz auf die bei den Rechnungen benutzten Zustandsgleichungen. Vf. hat 1914 die BERTHELOTSche Zustandsgleichung benutzt u. zeigt, daß diese die D.D. von Cl₂ befriedigend darstellt, ebensogut wie die von EUCKEN benutzte CALLENDARSche Formel. Vf. gibt eine vollständigere Zusammenstellung der spezif. Wärmen vom Chlor als EUCKEN. Danach sind EUCKENS Zahlen fast isoliert. Für 16° berechnet Vf. C_p zu 6,00, während EUCKENS Zahlen je nach der Wahl der Zustandsgleichung 6,15 oder 6,19 ergeben. Vf. schließt Bemerkungen über den Einfluß von Bestrahlung auf die Schallgeschwindigkeit in Cl₂ an. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B **7**. 319—23. April 1930. London, Univ., East London Coll.) W. A. R.

A. Eucken, *Erwiderung auf die voranstehenden Bemerkungen des Herrn J. Riddick Partington*. (Vgl. vorst. Ref.) D. BERTHELOTS Zustandsgleichung ist überschätzt worden, CALLENDARS verdient den Vorzug. Benutzt man für D₀ des Chlors den neueren Wert von JAQUEROD u. TURPAIN (1913), so liegen die nach D. BERTHELOT berechneten Zahlen oberhalb 50° meist zu hoch. Vf. hält seine Ergebnisse aufrecht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B **7**. 324. April 1930. Breslau, Techn. Hochschule.) W. A. ROTH.

John C. Southard und **Donald H. Andrews**, *Der Wärmeinhalt von organischen Verbindungen bei tiefen Temperaturen*. III. *Ein adiabatisches Calorimeter zur Bestimmung von spezifischen Wärmen bei tiefen Temperaturen*. (II. vgl. C. 1929. I. 2279.) Das Goldgefäß von ca. 8 cm Inhalt zur Aufnahme der Substanz + Heizdraht wird von einem Cu-Gefäß umgeben, das den Temp.-Gang des Innengefäßes automat. mitmacht (Innenheizung). Das Ganze steht in einem Glasgefäß mit Schlift, das zum Temp.-Ausgleich mit H₂ gefüllt, später evakuiert wird. Temp.-Messung mit Cu-Konstantanthermoelement auf der Außenseite des Au-Gefäßes. Elektr. Wärmeäquivalent zu 4,182₁ eingesetzt. Meßbereich etwa 100—250° absol. Untersucht werden Bzl., *n*-Octanol (F. —15,6°, Verunreinigungen ca. 1%), Octanol-4 (unrein), Toluol (F. 177,94° absol., ganz rein, Schmelzwärme 1584 cal). Für Bzl. u. Toluol steigt die spezif. Wärme fast streng linear an (Kurven im Original). Die Resultate mit dem neuen u. einem früher (C. 1928. II. 1863) beschriebenen Calorimeter sind ident. Im Vergleich mit unveröffentlichten Werten für Bzl. (G. S. PARKS) werden die Mol.-Wärmen (C_p) von Toluol von 104,25° absol. (15,50 cal./Grad; fest) bis 244,79° absol. (34,1 cal./Grad; fl.) tabelliert. (Journ. Franklin Inst. **209**. 349—60. März 1930. JOHN HOPKINS Univ.) W. A. ROTH.

Neumann und **Müller**, *Zur Thermochemie der unterchlorigen Säure*. Berichtigung. Berichtigung zu C. 1929. II. 2163. Das Mittel der Neutralisationswärme von HOCl ist 10,033 kcal., die Bildungswärme von HOCl, aq 29,29 kcal.; für:



gilt +0,22 kcal., für die Bildungswärme von KCl aus den Elementen 98,4 kcal. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **185**. 428. 8/1. 1930. Breslau.) W. A. ROTH.

K. G. Emelús, The conduction of electricity through gases. New York: Dutton 1930. (104 S.) Monographs on physical subjects. \$ 1.10.

I. N. Longinescu, Essai sur les principes de la thormodynamique. Paris: Edition S. E. S. 1930. (82 S.) 15 fr.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie*. III. *Die elektrische Doppelschicht*. (II. vgl. C. 1930. I. 1604.) Vf. erörtert den Fehler der alten Flockungstheorie. Trotz dieser Erkenntnis fehlt die quantitative Grundlinie für eine neue Theorie noch vollkommen. Hierzu müßte der Verlauf der Potentiallinie so vollständig bekannt sein, daß die gesamte Wrkg. eines Ions von vornherein vorausgesagt werden könnte. (Chem. Weekbl. 27. 101—03. 15/2. 1930. Utrecht, van't Hoff-Lab.) K. WOLF.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie*. IV. *Konstituenten der Doppelschicht und die Peptisation*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. gelangt zu der Schlußfolgerung, daß vorläufig noch große Unsicherheit hinsichtlich der Konstituenten der Doppelschicht herrscht, aber daß diese Doppelschicht vermutlich doch an erster Stelle durch die Gitterkräfte des kolloiden Teilchens verursacht wird. Der Innenbelag der Doppelschicht gehört meistens zum Gitter; er ist nicht durch unspezif. Adsorption aufgeklebt, sondern bildet eine Übergangsschicht zwischen Teilchen u. Umgebung u. gehört typ. zu beiden. Das mehr oder weniger Spezifische der Peptisation ist hiermit in Einklang: das einmal gebildete Sol verliert seine Stabilität, wenn man das Potential der Doppelschicht genügend erniedrigt. Umgekehrt wird also dem Teilchen durch Peptisation eine Doppelschicht mit genügendem Potential erteilt. (Chem. Weekbl. 27. 114—16. 22/2. 1930. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) K. WOLF.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie*. V. *Die Kinetik der Flockung*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. gelangt zu dem Ergebnis, daß die erörterten Flockungstheorien von SMOLUCHOWSKY, ZSIGMONDY, MÜLLER, WIEGNER, TUORILLA mehr Illustrationen der Wahrscheinlichkeitstheorie als Beiträge zur Kenntnis der Kolloide sind. Die SMOLUCHOWSKYSche Theorie der langsamen Flockung ist nicht richtig. Es ist sehr schwierig, sich ein quantitatives Bild von dem Einfluß der ungleichmäßigen Verteilung der Ladung über die Oberfläche zu machen. Außer einer allgemeinen theoret. Kenntnis der elektr. Doppelschicht ist noch die Topographie dieser Doppelschicht auf der Teilchenoberfläche erforderlich. (Chem. Weekbl. 27. 129—31. 1/3. 1930.) K. WOLF.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie*. VI. *Die Hydratation hydrophiler Kolloide*. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Erscheinungen der Coacervation, wobei hydrophile Kolloide bei Wegnahme der Ladung u. teilweiser Hydratation Entmischungen zeigen, werden folgendermaßen gedeutet. Ist die Ladung des Kolloids fortgenommen, so ist die Hydratation der einzig übrigbleibende Stabilitätsfaktor; wird auch dieser teilweise fortgenommen, z. B. durch Alkohol, so schält man den Hydratationsmantel allmählich von außen ab. Man nimmt also zunächst den diffusen Teil dieses Mantels fort u. erreicht hierauf den Zustand, daß nur die vollkommen orientierten Moll., die den sogenannten konkreten Wassermantel bilden, übrig bleiben. Aber dann ist durchaus ein Sprung in die freie Oberflächenenergie lokalisiert, nämlich zwischen dem ungeordneten u. dem geordneten W.; der Gradient im Wassermantel ist erheblich erhöht. Zwei einander sich nähernde Tropfen werden nun ineinanderfließen u. es entstehen die merkwürdigen Coacervationserscheinungen. (Chem. Weekbl. 27. 160—63. 15/3. 1930.) K. WOLF.

H. R. Kruyt, *Probleme der modernen Kolloidchemie*. VII. *Lytotropie*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Das Problem der Lyotropie ist kein spezif. kolloidchem. Problem, sondern spielt eine Rolle in der ganzen physikal. Chemie. Vf. erörtert zwei Erscheinungen: die sogenannte „Löslichkeitsbeeinflussung“ u. das Aussalzen. Lyotropie ist nicht nur eine Frage der W.-Bldg., sondern zugleich eine Verschiebung des inneren Gleichgewichts zwischen ein- u. mehrfachen W.-Moll. (Chem. Weekbl. 27. 176—79. 22/3. 1930. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) K. WOLF.

Isabel C. Weeks, *Der Einfluß der Wasserstoffionen-Konzentration auf die mittlere Teilchengröße in Emulsionen*. Durch Spreiten auf einer W.-Oberfläche bestimmt Vf. die mittlere Teilchengröße von Emulsionen in Abhängigkeit vom pH des W., auf dem die Emulsion gespreitet wird. Bei saurem W. wird die Fläche mit der Zeit größer, ohne einen Gleichgewichtswert zu erreichen, bei alkal. W. vergrößert sich die Fläche bis zu einem konstanten Wert; doch sind die gefundenen Werte zu groß u. vom pH abhängig. Nur bei neutralem W. wird bei gegebenem Druck rasch ein Gleichgewichtswert erreicht, der als richtig angesehen wird, u. aus dem die Teilchengröße nach dem Ver-

hältnis Druck/Fläche ausgerechnet werden kann. (Physical Rev. [2] 35. 668. 15/3. 1930. The Pennsylvania State College.)

LORENZ.

J.-E. Verschaffelt, *Die Bestimmung der Oberflächenspannungen durch Losreißung großer Scheiben*. Verss. mit *Bzl.*, Nitrobenzol, Anilin u. CCl_4 wurden mit sorgfältig eben u. rund geschliffenen Glasplatten von 4, 6, 8 u. 10 cm Durchmesser durchgeführt. Die Kraft, die nötig ist, um große Scheiben von einer Fl.-Oberfläche loszureißen, ist $F = \pi r^2 \delta g a \sqrt{2} f(a/r)$, wo $f(a/r)$ eine Funktion des „reduzierten“ Strahles ist, u. sich in genügender Annäherung darstellen läßt durch $f(a/r) = 1 + m a/r + n (a/r)^2$, wo $m = -1/6 \sqrt{2} = -0,2357$ u. $n = 0,86$. Hiernach ergibt sich für W. bei 20°, in Berührung mit Luft, $a = 0,3858$. Die Oberflächenspannung von W. bei 20°, in Berührung mit Luft beträgt daher 72,75. Für Bzl. (20°, in Berührung mit Luft) ist $a = 0,2583$; für Nitrobenzol $a = 0,2718$; für Anilin $a = 0,2945$; für CCl_4 $a = 0,1849$. Die Capillarkonstante a^2 einer Fl. ist nicht, wie die Oberflächenspannung, unabhängig von der geograph. Lage des Bestimmungsortes, sondern ändert sich umgekehrt proportional der Erdbeschleunigung g . (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 16. 26—34. 1930.)

K. WOLF.

Ambrose Fleming, **E. W. Madge**, **D. H. Black**, **J. Frenkel** und **E. N. da C. Andrade**, *Die Viscosität von Flüssigkeiten*. Bemerkungen zu der Veröffentlichung von ANDRADE über die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität (vgl. C. 1930. I. 2527). — **Fleming** teilt Messungen des Reibungswiderstandes von festen Körpern in Fl. u. seiner Temp.-Abhängigkeit mit. — **Madge** gibt an, daß eine Formel $\eta = A c^T / (T - b)$ (η = Viscosität; A , b , β Konstanten) die experimentellen Ergebnisse gut wieder gibt. — **Black** weist darauf, daß bei Mineralölen die Formel von ANDRADE keine so gute Übereinstimmung wie die Formel von SLOTTE $\eta = c/(t + a)^n$ (C , a , n Konstanten) gibt; die Konstante c ist gleich $a d^n$, wobei a u. n fast unabhängig von der Art der Fl. (ausgenommen Alkohole) = $1,5 \cdot 10^{-3}$ bzw. 400 sind. — **Frenkel** weist auf eine von ihm abgeleitete Formel $\eta = l T e^{U/K T}$ (Ztschr. Physik 35 [1926]. 664) hin, die aus Betrachtungen der Schwingungen um eine Gleichgewichtslage (U = Energie der Schwingungen) gefunden wurde, u. die der Formel von **Andrade** ähnlich ist. — Schließlich gibt **ANDRADE** noch einmal ausführlich die Ableitung seiner Formel u. bespricht die obigen Mitteilungen. (Nature 125. 580—84. 12/4. 1930.)

F. de Carli, *Viscositätsisothermen binärer Gemische*. V. System: Nitrobenzol-Zinnbromid. (IV. vgl. C. 1930. I. 3018.) Die therm. Analyse des Systems $C_6H_5NO_2$ - $SnBr_4$ weist nicht auf die Bldg. einer Verb. hin. Die Viscositätsmessung zeigt, daß in solchem Gemisch eine im fl. Zustande stabile Additionsverb. entsteht, der vermutlich die Formel $2 C_6H_5NO_2 \cdot SnBr_4$ entspricht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10 372—75. 1929. Rom, Univ.)

WRESCHNER.

D. Krüger, *Die Viscosität von Celluloseacetaten*. Zusammenfassung der Literatur über die Abhängigkeit der Viscosität von Celluloseacetatlsgg. von verschiedenen Faktoren u. die Beziehung zwischen der Viscosität u. anderen Eig. von Celluloseacetaten. Für Lsgg. in Dioxan, Aceton, Methylglykol u. Glykoldiacetat wird die relative Viscosität (bezogen auf das reine Lösungsm.) u. die „Lösungszahl“ (cm W., die in 10 cm einer Lsg. mit 1 g/100 cm Trübung hervorrufen) bestimmt; eine enge Beziehung zwischen Lösungszahl u. Viscosität besteht nicht. An Hand einer Kurve für die Druckabhängigkeit der scheinbaren Viscosität einer Nitrocelluloselsg. in Aceton wird auf die Notwendigkeit der Berücksichtigung der „Strukturviscosität“ bei viscosimetr. Unterss. von Cellulosederivv. hingewiesen. (Farbe u. Lack 1930. 88. 101—02. 19/2. 1930.)

KRÜGER.

A. Gutbier und **W. Schieferdecker**, *Über Adsorptionerscheinungen an Platinmetallen*. Gelegentlich einer Unters. des Systems $Os-H_2$ wurde das adsorbierte Gas ausgetrieben u. im Azotometer aufgefangen (Apparatur vgl. PAAL u. AMBERGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 1394). Dabei wurde festgestellt, daß das Gas zum größten Teil aus CO besteht. Es war zum Verdrängen der Luft vor dem Einleiten des H_2 u. zum Verdrängen des H_2 Kohlendioxyd benutzt, so daß eine Red. des CO_2 gemäß der Gleichung $CO_2 + H_2 \rightleftharpoons CO + H_2O$ unter der katalyt. Wrkg. des Metalles anzunehmen ist. Damit war erwiesen, daß die Messungen der H_2 -Adsorption an Pt-Metallen durch **GUTBIER** u. seine Mitarbeiter (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 1453; 52 [1919]. 1366 u. 1368) unbrauchbar sind u. richtig gestellt werden müssen. — Vff. berichten von neuen Messungen nach der von **SIEVERTS** (Ztschr. physikal. Chem. 88 [1914]. 124) angegebenen Methode. — Die Best. der Isobaren u. Isothermen des Systems

Pd-H₂, ergibt einen Kurvenverlauf, der sich mit den Ergebnissen von SIEVERTS (l. c.) u. von HOITSEMA u. ROOZEBOOM (Ztschr. physikal. Chem. 17 [1895]. 1) deckt. — Die Unters. der Systeme *Ir-H₂* u. *Ir-CO* (Herst. von Iridiumschwarz vgl. Original) ergab, daß die Verhältnisse beim Ir anders liegen als beim Pd. Das Verh. des Ir gegen beide Gase ist gleichartig. Wasserstoff wird energ. aktiviert. Das überaus zähe Festhalten der Gase läßt vermuten, daß diese mit dem Metall eine festere Bindung eingehen. Neben der Adsorption spielt wahrscheinlich auch die Diffusion eine Rolle. Präparate verschiedener Oberflächenbeschaffenheit nehmen ungleiche Gasmengen auf. — Vers. an den Systemen *Os-H₂* u. *Ru-H₂* ergeben Isobaren, die der des Systems *Ir-H₂* entsprechen, also sich von der des Systems *Pd-H₂* grundsätzlich unterscheiden. Sie verlaufen in einer nahezu gleichmäßig abfallenden Geraden, da das Aufnahmevermögen für *H₂* etwa proportional der steigenden Temp. abfällt, während die Isobare im Falle des Pd, das bis zu etwa 140° ebenfalls ein etwa proportional mit steigender Temp. sinkendes Aufnahmevermögen für *H₂* besitzt, bei dieser Temp. einen scharfen charakterist. Knick nach unten aufweist. Dieser charakterist. Verlauf findet vielleicht seine Erklärung dadurch, daß die Isotherme, deren Verlauf den der Isobare bedingt, die Resultierende aus zwei nebeneinander verlaufenden, sich überlagernden Vorgängen darstellt, nämlich der zeitlich sehr schnell verlaufenden Adsorption u. der Lsg. des Gases im Metall. Die Unters. des zeitlichen Verlaufes des Gasaufnahme stützt diese Vorstellungen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 305—32. 21/11. 1929. Jena, Chem. Lab. d. Univ.) LESZYNSKI.

A. Wigand, *Zur Vorgeschichte der Kolloidmeteorologie*. Geschichtliche Ergänzungen zu der C. 1930. I. 2527 referierten Arbeit. Die kolloidchem. Behandlung meteorolog. Fragen ging auf meteorolog. Seite außer vom Vf. von SCHMAUSS u. FRANKENBERGER, von kolloidchem. Seite von Wo. OSTWALD u. PAWLOW aus. (Naturwiss. 18. 265—66. 21/3. 1930. Hamburg.) LESZYNSKI.

John C. Ware, *The chemistry of the colloidal stato*. New York: Wiley 1930. (313 S.) 8°. S 3.75.

B. Anorganische Chemie.

H. Caron und L. Vanbockstael, *Über eine neue isomorphe Reihe von Fluorderivaten*. (Journ. Pharm. Chim. [8] 10. 301—08. 1/10. 1929. — C. 1929. I. 2863.) HERTER.

K. D. Jacob, D. S. Reynolds und W. L. Hill, *Über die Reduktion von Tricalciumphosphat durch Kohle*. Der Einfluß von Kieselsäure und Aluminiumoxyd auf diese Reaktion. Gemischen von $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{C}$ im Gewichtsverhältnis 1:1 werden wachsende Mengen SiO_2 zugesetzt. Beim Erhitzen dieser Rk.-Gemische zeigt sich ein starkes Anwachsen der verflüchtigten P-Menge mit zunehmendem SiO_2 -Geh. Dabei spielt die Vorgeschichte des SiO_2 keine Rolle. SiO_2 einmal in Form von Quarzmehl, ein anderes Mal in Form von Kieselsäuregel zugesetzt, hat unter sonst gleichen Bedingungen dieselbe Wrkg. Denselben Einfluß auf die Red., wenn auch schwächer, hat Al_2O_3 . Ferner stellen Vff. fest, daß die Red. des Tricalciumphosphats durch Kohle bei Ggw. von SiO_2 bei einer Temp. von 1200° den Gesetzen einer monomolekularen Rk. entspricht. Außerdem wird experimentell gezeigt, daß Aluminiumphosphat in Form von Wavellit durch Kohle leicht reduziert werden kann bei Temp. zwischen 1100 u. 1400°, wobei ein Zusatz von SiO_2 keinen oder fast keinen Einfluß auf die Rk. ausübt. Zum Schluß folgt eine Erörterung der Rk.-Mechanismen der betrachteten Systeme. (Ind. engin. Chem. 21. 1126—32. Nov. 1929. Washington.) DÜSING.

Henri Pecker, *Über die Veränderung des kristallisierten Natriummonosulfids*. Auch in gut verschlossenen Gefäßen zers. sich das kristallisierte $\text{Na}_2\text{S} + 9 \text{H}_2\text{O}$ unter Verflüssigung bis zum völligen Verschwinden von Sulfid. Es entstehen Hyposulfid, Sulfat u. NaOH; auch Ausscheidung von S wurde beobachtet. Eine alte Probe von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ zeigte ähnliche Zers. (Journ. Pharm. Chim. [8] 11. 147—50. 16/2. 1930. Metz.) HERTER.

J. Zernike, *Der heutige Stand unserer Kenntnis der seltenen Erden*. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht der Chemie u. Atomstruktur der seltenen Erden u. nimmt krit. Stellung zu den von GOLDSCHMIDT angegebenen Zahlen für die relative Häufigkeit der seltene Erden führenden Mineralien. (Chem. Weekbl. 27. 154—58. 15/3. 1930.) K. Wo.

A. Westgren und G. Phragmén, *Bemerkungen zu der Arbeit von R. Kraiczek und F. Sauerwald: Über das System Chrom-Kohlenstoff*. Entgegen den andersartigen Feststellungen von R. KRAICZEK u. F. SAUERWALD (C. 1930. I. 2152) halten die Vff. an den Ergebnissen ihrer Arbeiten fest (C. 1928. II. 2675). Das Chrom-Chromcarbid-Eutektikum soll nach ihnen bei 3,4 u. nicht bei 4,5% C liegen, weiter halten sie die Existenz der von ihnen gefundenen drei Carbide Cr_4C (kub. 5,5% C), Cr_7C_3 (trigonal 9% C) u. Cr_3C_2 (rhomb. 13% C) für gesichert. KRAICZEK u. SAUERWALD sollen nicht geeignet geätzt u. geglüht haben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 402—03. 7/3. 1930. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chem. d. Univ., Metallogr. Inst.) FABER.

F. Sauerwald, *Mitteilung zu den Bemerkungen der Herren A. Westgren und G. Phragmén betr. die Abhandlung über das System Chrom-Kohlenstoff*. Der Vf. teilt mit, daß er auf die Entgegnung von A. WESTGREN u. G. PHRAGMÉN (vgl. vorst. Ref.) nach Abschluß weiterer Verss. eingehen werde. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 187. 404. 7/3. 1930.) FABER.

F. Körber und U. Haschimoto, *Zur Kenntnis des Zweistoffsystems Wismut-Tellur*. Die Vff. untersuchen das Zweistoffsystem Bi-Te zur Klärung des eigenartigen Verlaufes der physikal. Eig., vornehmlich der Thermokraft, in Abhängigkeit von der Konz. erneut (vgl. ENDO, C. 1927. II. 1076) therm., metallograph. u. thermoelekt., wobei sie insbesondere die Frage der gegenseitigen Löslichkeit der Verb. Bi_2Te_3 u. der reinen Komponenten näher verfolgen. Die durch den Kurvenverlauf der physikal. Eig. angezeigte gegenseitige Löslichkeit der Verb. Bi_2Te_3 u. von reinem Bi wird durch den Befund der therm. u. mkr. Analyse bestätigt, nicht dagegen eine Löslichkeit von Te in der Verb. Bi_2Te_3 . Ferner wird eine Strukturanalyse durchgeführt, durch deren Ergebnis die Existenz der Verb. Bi_2Te_3 bestätigt, aber gleichzeitig auch sichergestellt wird, daß weitere Verbb. nicht vorkommen. Der Verlauf der Thermokraft muß damit trotz der teilweise widersprechenden Ergebnisse der therm. u. mkr. Analyse auf eine Löslichkeit von Te in der Verb. Bi_2Te_3 zurückgeführt werden, deren Grenze einstellweilen nicht sicher angegeben werden kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 114 bis 126. 8/3. 1930. Düsseldorf, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) FABER.

I. I. Tschernjajew, *Die Nitrite des Platins. V. Die Reaktion von Zinin*. (IV. vgl. C. 1929. I. 1204.) Vf. untersucht die Frage der Atombindung in den Nitroverbb. des Platins. An Hand verschiedener Rkk. mit 20 Komplexsalzen konnte festgestellt werden, daß bei Einw. von Säuren u. metall. Zinn aus den Nitroverbb. die entsprechenden Aminokomplexe entstehen (ZININSche Rk.). In Nitro- u. Hydroxylaminverbb. des Pt ist der Stickstoff direkt an Pt gebunden (ebenso wie in Oximen u. β -Hydroxylaminen), unabhängig von der Anzahl der Nitrogruppen im Komplex. — Die isomeren cis- u. trans-Dinitroverbb. werden nach verschiedenen Rk.-Schemata reduziert. — Bei gleichzeitiger Anwesenheit von $[NH_2OH]$ u. $[NO_2]$ im Komplex wird $[NH_2OH]$ zunächst reduziert. (Ann. Inst. Platino [russ.] 1929. Lief. 7. 52—72.) GURIAN.

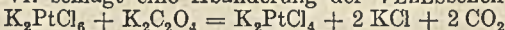
I. I. Tschernjajew und A. N. Fedorowa, *Die Nitrite des Platins. VI*. (V. vgl. vorst. Ref.) In den erhaltenen zwei geometr. Isomeren der Verb. $EnPt(NO_2)_2Cl_2$ läßt sich nur ein Cl-Atom durch Ammonium substituieren. Die Darst.-Methode von zwei geometr. isomeren Salzen von der Formel $EnNH_3PtCl(NO_2)_2$ werden angeführt. Verss., zwei Nitrogruppen in verschiedene Pt-Komplexverbb. einzuführen, fielen negativ aus. (Ann. Inst. Platino [russ.] 1929. Lief. 7. 73—82.) GURIAN.

I. I. Tschernjajew und F. M. Kliatschkina, *Die Nitrite des Platins. VII. Cisdinitrotetramine*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es werden folgende Pt-Nitroverbb. dargestellt: $EnNO_2NH_3NO_2ClPtCl$, (das mit Kaliumchloroplatinat $[EnNH_3NO_2Pt]_2PtCl_4$ u. mit Alkali $EnNO_2NH_3NO_2ClPt + \frac{1}{2}H_2O$ ergibt), $EnNO_2NH_3NO_2NH_3PtClOH$, $EnNO_2 \cdot PyNO_2NH_3PtClOH$, $(NH_3)_2NO_2ClPt$ [aus $(NH_3)_2Cl_2Pt + NaNO_2$], $EnCH_3NHNO_2 \cdot NO_2ClPt$ u. $EnMeNO_2NO_2NH_3PtCl_2 + H_2O$. Die Darst.-Methoden u. Eig. dieser Verbb. werden beschrieben u. ihre Wechselwrkg. mit Ammoniak untersucht. Dinitrotetramine üblicher Struktur binden ein Ammoniakmol. u. gehen in cis-Dinitrotetramine über. Die pyridin- u. ammoniakhaltigen cis-Dinitrotetramine reagieren schwach alkal. u. bilden leicht Chlorhydroxosalze, während die methylaminhaltigen Komplexe u. Chloride ergeben. — Die Ammoniakbindung ist reversibel. (Ann. Inst. Platino [russ.] 1929. Lief. 7. 83—97.) GURIAN.

I. I. Tschernjajew und S. J. Chorunshenkow, *Die Nitrite des Platins. VIII. Elektrische Leitfähigkeit*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Leitfähigkeit folgender 21 Komplex-

salze wurde gemessen: $\text{PyNH}_3\text{H}_2\text{NO}_2\text{PtCl}$, $\text{EnNH}_3\text{NO}_2\text{PtCl}$, $(\text{NH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_2\text{Cl}_2\text{PtCl}$, $\text{NH}_3\text{PyNH}_3\text{NO}_2\text{NO}_2\text{ClPtCl}$, $\text{EnNO}_2\text{NH}_3\text{Cl}_2\text{PtCl}$, $\text{EnClNH}_3\text{NO}_2\text{ClPtCl}$, $\text{EnNO}_2\text{ClNH}_3\text{ClPtCl}$, $(\text{NH}_3)_2\text{NH}_2\text{NO}_2\text{NH}_3\text{ClPtCl}_2$, $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{NH}_3\text{ClNH}_2\text{PtCl}$, $\text{NH}_3\text{PyNH}_3\text{NO}_2\text{NH}_3\text{ClPtCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$, $\text{EnPyNO}_2\text{NH}_3\text{ClPtCl}_2$; $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{ClPt}$, $\text{PyNH}_3\text{NO}_2\text{ClPt}$, $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{NH}_3\text{NO}_2\text{ClPt}$, $\text{NH}_3\text{H}_x\text{NO}_2\text{ClPt}$, $\text{PyH}_x\text{NO}_2\text{ClPt}$, $(\text{H}_x)_2\text{NO}_2\text{ClPt}$; $\text{NH}_3\text{NO}_2\text{NH}_3\text{ClPt}$, EnNO_2ClPt , $\text{En}(\text{NO}_2)_2\text{Pt}$, $\text{EnNO}_2\text{Cl}_3\text{Pt}$. — Die Leitfähigkeit der Tri- u. Tetramine ist von derselben Größenordnung, wie die von WERNER-MIOLATI gefundene. Die Transnitrochloride besitzen ein hohes Leitvermögen, das sich mit der Zeit nicht ändert, u. mit Verdünnung gemäß der OSTWALDSchen Formel wächst. Die cis-Nitrochloride zeigen ein geringes, von der Verdünnung nahezu unabhängiges, mit der Zeit zunehmendes Leitvermögen. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 98—112.) GURIAN.

L. A. Tschugajew, *Neue Methode zur Herstellung der Chloroplatinite*. Die bisherigen Darst.-Methoden der Chloroplatinite waren zumeist umständlich, u. ergaben kein reines Prod. Vf. schlägt eine Abänderung der VÉZÈSschen Methode:



vor: die Anwendung von Platinschwarz als Katalysator u. starkes Erhitzen auf freier Flamme, welche es gestatten, innerhalb $\frac{1}{2}$ —1 Stde. ein reines Chloroplatin mit nahezu theoret. Ausbeute zu erhalten. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 207—09.) GUR.

N. S. Kurnakow und **J. A. Andrejewski**, *Über die Derivate des Platintetramminchlorids*. Unters. der gegenseitigen Löslichkeit von Chlorid- u. -tetramminverb. des Pt ergeben die Existenz des Doppelsalzes $\text{PtCl}_2 \cdot 2\text{NH}_3 \cdot 4(\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3)$ u. eines bräunlichgelb kristallisierenden Chlorplatotetrammins. — Das Doppelsalz erhält man aus Platotetramminchlorid u. dem zweiten Salz von REISET bei langsamer Krystallisation, die andere Verb. bei langsamer Krystallisation von Platotetramminchlorid. Die Bldg. beider Salze wird auf die teilweise Verdampfung von NH_3 zurückgeführt. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 161—69. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wissensch. SSSR.) GURIAN.

A. M. Boldyrewa, *Krystalluntersuchungen der Di- und Tetramminodichloride von Pd und Pt*. Untersucht werden die von KURNAKOW dargestellten Doppelsalze: $\text{PdCl}_2 \cdot 2\text{NH}_3 \cdot 4[\text{PdCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3]$ u. das entsprechende Platinsalz, sowie das Komplexsalz $\text{PtCl}_2 \cdot 4\text{NH}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Messungen mit dem Goniometer von FEODOROW ergaben für alle 3 Salze die tetragonale einachsige Krystallform. Die Messungsergebnisse werden in tabellar. Form wiedergegeben. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 170 bis 178.) GURIAN.

L. A. Tschugajew, *Neue Reaktion auf Ir in Gegenwart anderer Metalle der Pt-Gruppe*. Der zu untersuchenden Lsg. werden einige Tropfen einer essigsäuren Lsg. der Malachitgrünleukobase zugesetzt. Bei Ggw. des $(\text{IrCl}_6)'$ färbt sich die Lsg. sofort grün (Bldg. von Malachitgrün). Es empfiehlt sich, etwas Chloroform zuzusetzen, welches beim Schütteln den Farbstoff aufnimmt. Die Empfindlichkeit der Rk. ist 1 : 6 000 000. $(\text{PtCl}_6)''$, $(\text{RhCl}_6)''$, Pd'' , $(\text{OsCl}_6)'''$ u. Os'''' beeinflussen nicht den Nachweis. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 205—07.) GURIAN.

E. Ch. Fritzmann, *Über die Natur des Osmiumtetroxyds. Übersicht der Arbeiten von L. Tschugajew*. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 138—60. — C. 1928. II. 435.) GURIAN.

O. E. Swiaginzew, **E. A. Woronowa** und **S. J. Chorunshenkov**, *Über die ternären Rhodiumsalze*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1926. II. 2406.) Vff. untersuchen die Eigg. des WILMSchen Salzes $[\text{RhCl}_5][\text{NH}_4]_3\text{NH}_4\text{NO}_3$, u. finden, daß es hexagonal kristallisiert. Leitfähigkeitsmessungen zeigen die Existenz von 5 Ionenarten in wss. Lsg. Die Struktur des Salzes wird durch die Formel $(\text{NH}_4)_3[\text{RhCl}_5(\text{NH}_4\text{Cl})]\text{NO}_3$ wiedergegeben. (Ann. Inst. Platine [russ.] 1929. Lief. 7. 113—17.) GURIAN.

D. Organische Chemie.

—, *Nomenklatur der organischen Verbindungen*. Bericht über die von der Kommission für die Reform der Nomenklatur der organ. Verb. bei der im Haag vom 18. bis 24/7. 1928 anlässlich der IX. internationalen chem. Konferenz abgehaltenen Tagung gemachten Vorschläge. (Gazz. chim. Ital. 60. 27—38. 1930.) FIEDLER.

H. Bahr und **H. Zieler**, *Über die Einwirkung von Chlor auf Äthylen. (Äthylenchlorid- und Trichloräthandarstellung)*. Vff. haben den Einfluß der Temp. auf die Rk. zwischen Äthylen u. Chlor untersucht. Um klare Verhältnisse zu haben, wurden keine Katalysatoren verwendet. Neben der Addition zu Äthylenchlorid kam die Bldg. von

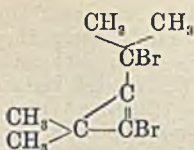
Tri- bis Hexachloräthan infolge Substitution in Frage. Die Apparatur wird beschrieben (Abb. im Original). Die Verss. haben gezeigt, daß -25° die günstigste Temp. für die Bldg. von $C_2H_4Cl_2$ ist. Mit steigender Temp. nimmt auch die Substitution zu, wie schon der Mehrverbrauch an Cl erkennen läßt. Weitere Erniedrigung der Temp. ist ziemlich belanglos u. würde nur Mehrkosten verursachen. Ferner ist eine Variierung der Mischungsverhältnisse von C_2H_4 u. Cl in recht weiten Grenzen belanglos, da die Rk. einen bestimmten, der jeweiligen Temp. entsprechenden Verlauf zu nehmen scheint. Interessant ist der genau doppelte Cl-Verbrauch bei 20° . — Was den Rk.-Mechanismus betrifft, so spielen sich Addition u. Substitution gleichzeitig u. unabhängig voneinander ab. Dies folgt schon daraus, daß auch bei C_2H_4 -Überschuß Substitution eintritt, u. es wurde durch Unters. der Einw. von Cl auf reines $C_2H_4Cl_2$ bewiesen. — Die Wärmetönung der $C_2H_4Cl_2$ -Bldg. ist recht erheblich: $C_2H_4 + Cl_2 = C_2H_4Cl_2$ (fl.) + 58,0 Cal. Im großen muß man daher gut kühlen u. die Gase über einen großen Raum verteilt zusammentreten lassen. — Um die Zus. der Rk.-Prodd. zu ermitteln, wurden Verss. im größeren Maßstabe u. in einer anderen Apparatur ausgeführt. Das bei -25° erhaltene Prod. enthielt 93% $C_2H_4Cl_2$. Prod. bei 0° : 69% $C_2H_4Cl_2$, 21% Trichloräthan. Bei 20° : 28% $C_2H_4Cl_2$, 53% $C_2H_3Cl_3$. Rest besteht aus $C_2H_2Cl_4$ u. noch höher chlorierten Prodd. Bei Raumtemp. u. darüber ließe sich $C_2H_3Cl_3$ im großen darstellen. Als Werkstoffe für die Apparatur sind Pb u. Ag gut, Cu nicht brauchbar. (Ztschr. angew. Chem. 43. 233—36. 15/3. 1930. Völklingen.)

LINDENBAUM.

A. Dewael, Die Propylenchlorobromide. Diese beiden Verbb. sind bisher nur nach Verff. gewonnen worden, die notwendigerweise Gemische liefern mußten. Vf. hat sie aus den entsprechenden Chlorpropanolen dargestellt. — *1-Chlorpropanol*-(2). In Gemisch von 240 g konz. H_2SO_4 u. 2 g kryst. $CuSO_4$ unter Rühren u. Kühlen langsam 80 g Allylchlorid eintragen, nach völliger Lsg. in W. gießen u. dest., solange sich das mit K_2CO_3 gesätt. Destillat in 2 Schichten trennt, ausäthern. Ausbeute ca. 70%. Kp. $126-128^{\circ}$. — *1-Chlor-2-brompropan*. 100 g des vorigen mit 10 g rotem P versetzen, unter Kühlen 80 g Br eintropfen, nach Stehen über Nacht in W. gießen, Prod. fraktionieren. Da es trotz scharfen Kp. noch voriges enthält, wird es mit P_2O_5 behandelt. Kp.₇₅₈ $117,5-118^{\circ}$, D_4^{20} 1,537, $n_D^{20} = 1,47447$, $M_D = 28,95$ (ber. 28,71). — *2-Chlor-1-brompropan*. Ebenso aus 2-Chlorpropanol-(1). Kp.₇₅₈ $117,5-117,8^{\circ}$, D_4^{20} 1,531, $n_D^{20} = 1,47449$, $M_D = 28,92$. — Bei dieser Darst. bleibt ein Nebenprod. im Dest.-Kolben zurück, welches sich gegen 210° zers. Das Destillat beginnt gegen 40° zu sd., addiert lebhaft Br u. ist wahrscheinlich $CH_3 \cdot CHCl \cdot CH_2$. Der Dest.-Rückstand gibt nach Lösen in verd. KOH Nd. mit $CaCl_2$, l. in HCl. Das Nebenprod. dürfte *2-Chlorpropanol*-(1)-phosphit sein. — Beim Erhitzen des 2-Chlorpropanols-(1) mit konz. HBr im Rohr auf 100° entsteht Propylenbromid. — Bei der Darst. des γ -Chlorbutyronitrils aus Trimethylenchlorobromid u. KCN in A. entstehen 2 Nebenprodd.: Glutarsäurenitril u. ein Prod. von Kp. gegen 120° , in welchem Vf. zunächst 1-Chlor-2-brompropan vermutete. Dasselbe lieferte jedoch mit K-Acetat in Eg. α -Chlorpropylen u. Trimethylen-glykoldiacetat. Auch der Wert D^{15} 1,375 war zu niedrig. Behandlung mit Zn-Staub in A. ergab Propylen u. durch Fällen der alkoh. Lsg. mit W. Trimethylenchlorid (Kp. 120 bis 121° , D 1,217). Das Prod. war demnach ein Gemisch von Propylenchlorobromid u. Trimethylenchlorid. Ersteres war eine Verunreinigung des ursprünglichen Ausgangsmaterials. Letzteres mußte wie folgt entstanden sein: $2 Cl \cdot [CH_2]_3 \cdot Br = Cl \cdot [CH_2]_3 \cdot Cl + Br \cdot [CH_2]_3 \cdot Br$. Reines $Cl \cdot [CH_2]_3 \cdot Br$ war nach 35-std. Kochen unverändert. Aber bei 50-std. Kochen mit dem gleichen Gewicht A. entstand ein zwischen 120 u. 165° sd. Gemisch. Fraktion $120-125^{\circ}$ war hauptsächlich $Cl \cdot [CH_2]_3 \cdot Cl$, Fraktion $160-165^{\circ}$ hauptsächlich $Br \cdot [CH_2]_3 \cdot Br$. Aus letzterem bildet sich obiges Glutarsäurenitril. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 87—90. Febr. 1930. Löwen, Univ.)

LINDENBAUM.

W. N. Krestinski und L. I. Bajenowa-Koslowskaja, Zur Frage der Einwirkung von Phosphorhalogeniden und Halogenwasserstoffsäuren auf Acetylen-glykole. II. (I. vgl. C. 1926. II. 2887.) Die Rk. von PBr_3 mit Tetramethylenbutindiol liefert drei isomere Dibromide, zwei krystallin. von den FF. $46-48^{\circ}$ u. 39° u. ein fl., höher sd. Bromid. Das Bromid vom F. $46-48^{\circ}$ lagert sich schon bei Temp. von $80-100^{\circ}$ leicht in das Isomere vom F. 39° um, wodurch sich auch die schlechten Ausbeuten an diesem Prod. erklären lassen. Die Konst. für das Dibromid F. 39° , in der 1. Mitt. zu $(CH_3)_2C=CBr-CBr=C(CH_3)_2$ angenommen, konnte bestätigt werden. Dem Dibromid, F. $46-48^{\circ}$ kommt, trotz anomaler Refraktion, die Konst. $(CH_3)_2CBr \cdot C \equiv C-CBr(CH_3)_2$ zu, mit K_2CO_3 entsteht ein Glykol vom F. 95° , mit $KMnO_4$ Aceton, Essigsäure u. Oxyisobuttersäure. Die Unters. der Fraktion Kp.₁₃ $112-118^{\circ}$ macht



nebst. Formel sehr wahrscheinlich; mit Silberacetat wird nur ein Br abgespalten, mit Tetraniromethan tritt Gelbfärbung auf, mit Zinkstaub reduziert entsteht ein KW-stoff Kp. 126 bis 127°, welcher sich an der Luft leicht oxydiert u. polymerisiert; die Oxydation mit KMnO_4 liefert Aceton, Essigsäure, Oxyisobuttersäure u. die β -Lactonsäure der Trimethyläpfelsäure, F. 118—120°.

Versuche. Aus 125 g Tetramethylbutindiol, 170 g PBr_3 u. 180 g trockenem Bzl. $2\frac{1}{2}$ Stde. bei 60—65° 192 g Rohprod. Die weitgehende Fraktionierung ist in einer Tabelle zusammengestellt. Aus den Fraktionen Kp.₁₃ 95—100° u. 100—105° beim Abkühlen auf -20° Krystalle vom F. 39°, bei -40° aus der Fraktion Kp.₁₃ 85—90°, Krystalle vom F. 46—48°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1691 bis 1711. 1929. Leningrad.)

TAUBE.

Paul Fleury und Jean Marque, Vergleich der Einwirkung von alkalischer Jodmercuriallösung auf α - und β -Glycerinphosphate. Die Ausführungen bilden einen Teil der C. 1929. II. 1279 referierten Arbeit. (Journ. Pharm. Chim. [8] 10. 401—04. 1/11. 1929. Paris, Lab. f. biolog. Chem. d. Fac. de Pharmacie.)

HERTER.

Ragnar Lyden, Über die Einwirkung von Acetylbromid auf Äthoxyessigsäureäthylester. Bei der Einw. von Acetylbromid auf Äthoxyessigsäureäthylester ist nach den Unters. des Vf. (vgl. C. 1930. I. 2379) über den Verlauf der Ätherspaltung durch Acetylbromid einerseits die Bildung von Bromäthyl u. Acetylglykolsäureäthylester, andererseits die Bldg. von Essigester u. Bromessigester zu erwarten. Die Rk. erfolgt tatsächlich in beiden Richtungen u. zwar überwiegend nach dem ersten der angegebenen Mechanismen, entsprechend der im Vergleich zur Gruppe $-\text{CH}_2 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$ schwächeren Bindungsfestigkeit der Äthylgruppe an O. Bezeichnet man die Bindungsfestigkeit der Äthylgruppe mit 1, so ergibt sich die des Restes $-\text{CH}_2 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$ zu 3,5.

Versuche. 13,2 g Äthoxyessigester u. 12,3 g Acetylbromid wurden 7 Stdn. im Rohr auf 190° erhitzt. Das Rk.-Prod. wurde in zwei Fraktionen (Kp. bis 120° u. Kp. 120—180°) zerlegt. In den einzelnen Fraktionen wurde dann durch Versetzen mit W. u. Titration der entstandenen Säure das unveränderte Acetylbromid bestimmt. Nach Ermittlung des Totalhalogengehaltes nach CARIUS konnten dann durch Abziehen des dem gefundenen Acetylbromid entsprechenden Br-Gewichts die gebildeten Mengen an Äthylbromid bzw. Bromessigester berechnet werden. (Finska Kemistsamfundets Medd. 38. 68—71. Helsingfors, Univ. Chem. Lab.)

WILLSTAEDT.

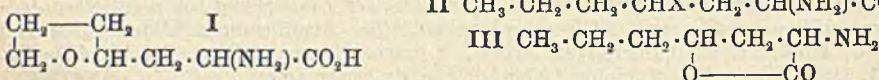
Ragnar Lyden, Untersuchungen über die Sauerstoffaffinität der Kohlenwasserstoffradikale. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1930. I. 2379.) Vf. untersucht mit dem Ziel der Best. der Bindungsfestigkeit der verschiedenen Reste an O nach der in den früheren Mitteilungen entwickelten Methode das Verh. von Benzylalkyläthern im Gemisch mit Dialkyläthern, sowie von Benzylalkyläthern im Gemisch mit Phenylalkyläthern (wobei die Alkylreste in beiden Äthern gleich sind) gegen Acetylbromid. Es wurden die folgenden relativen Rk.-Vermögen ermittelt: Benzyläthyläther/Diäthyläther 1,52/1; Benzyläthyläther/Phenetol 3,58/1; Benzyl-n-butyläther/Di-n-butyläther 1,83/1; Benzyl-n-butyläther/Phenyl-n-butyläther 5,18/1; Benzyl-n-butyläther/Diäthyläther 1,58/1; Benzyläthyläther/Di-n-butyläther 4,71/1.

Versuche. Die Ausführung der Verss. erfolgte stets in der Weise, daß die Rk.-Komponenten im Rohr erhitzt wurden. Das Rk.-Prod. wurde durch Dest. in zwei Fraktionen getrennt, deren Siedegrenzen immer so gewählt waren, daß die beiden entstandenen Br-Verbb. durch die Dest. getrennt wurden. In jeder Fraktion wurde dann durch Versetzen eines Teiles mit W. u. Titration der Anteil an unverbrauchtem Acetylbromid ermittelt, in einem anderen Teil wurde eine Br-Best. nach CARIUS ausgeführt. Aus diesen beiden Daten ließ sich die gebildete Menge der gesuchten Br-Verb. berechnen. Benzyläthyläther-Diäthyläther-Acetylbromid. 12,2 g Benzyläthyläther, 6,65 g Diäthyläther, 11,05 g Acetylbromid. 18 Stdn. auf 190—195°. Fraktionen: Kp. bis 80° u. Kp. 80—198°. — Benzyläthyläther-Phenetol-Acetylbromid. 12,7 g Benzyläthyläther, 11,4 g Phenetol, 11,5 g Acetylbromid. 16 Stdn. auf 200—205°. Fraktionen: Kp. bis 85° u. Kp. 85—198°. — Benzyl-n-butyläther-Di-n-butyläther-Acetylbromid. 16,6 g Benzyl-n-butyläther, 13,15 g Di-n-butyläther, 12,45 g Acetylbromid. 16 Stdn. auf 210°. Fraktionen: Kp. bis 130 u. Kp. 130—210°. — Benzyl-n-butyläther-Phenyl-n-butyläther-Acetylbromid. 15,1 g Benzylbutyläther, 13,8 g Phenylbutyläther, 11,3 g Acetylbromid. 17 Stdn. auf 195°. Fraktionen: Kp. bis 130° u. Kp. 130—210°. — Benzyl-n-butyläther-Diäthyläther-Acetylbromid. 16,2 g Benzylbutyläther, 7,3 g Diäthyl-

äther, 12,15 g Acetylbromid. 22 Stdn. auf 200—205°. Fraktionen: Kp. bis 110° u. Kp. 110—210°. — *Benzyläthyläther-Di-n-butyläther-Acetylbromid*. 14,4 g Benzyläthyläther, 13,75 g Dibutyläther, 13,0 g Acetylbromid. 22 Stdn. auf 200—205°. Fraktionen: Kp. bis 130 u. Kp. 130—198°. (Finska Kemistsamfundets Medd. 38. 72—84. Helsingfors, Univ. Chem. Lab.)

WILLSTAEDT.

S. Keimatsu und K. Hamada, *Synthese der α -Amino- γ -oxy-n-heptylsäure*. Nach KEIMATSU u. TAKAMOTO (C. 1927. II. 1029) lassen sich Furanverb. mit NH_2 -haltigen Seitenketten durch katalyt. Hydrierung zu aliphat. Alkaminen aufspalten. Vff. wollten diese Rk. auf das nach SASAKI (C. 1921. III. 1356) dargestellte *Furylalanin* übertragen. Wird dessen Hydrochlorid in alkoh. Lsg. hydriert, so entsteht glatt *Tetrahydrofurylalanin*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$ (I), Nadeln, Zers. bei 255—256°. *Cu-Salz*, $(\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N})_2\text{Cu}$, blauviolette Schuppen. Da sich I katalyt. nicht weiter hydrieren läßt, gelingt die Ringsprengung auf diesem Wege nicht. — Daher haben Vff. I mit HJ (D. 1,7) u. P behandelt u. nach



beendeter Red. die Lsg. neutralisiert, wonach sich ein Nd. ausschied. Derselbe bildet perlmutterglänzende Schuppen aus W., Zers. bei 204—206°, u. besitzt die Zus. einer *Jod- α -amino-n-heptylsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NJ}$. Das J kann die ζ - oder die γ -Stellung einnehmen. Vff. nehmen aus unten angegebenen Gründen an, daß das γ -*Jodderiv.* (II, X = J) vorliegt. — Die Verb. spaltet bei mehrstd. Kochen mit W. glatt HJ ab, welches mittels Ag_2CO_3 entfernt wird. Das ziemlich alkal. Filtrat wird unter at-Druck verdampft, wobei es allmählich neutral wird u. einen kristallisierten Rückstand hinterläßt. Dieser ist α -Amino- γ -oxy-n-heptylsäure, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$ (II, X = OH), Schüppchen aus A., bei 244—245° erweichend, Zers. bei 250—251°, sl. in W., deutlich süß schmeckend. *Cu-Salz*, $(\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N})_2\text{Cu}$, blauviolett. — Wird obige alkal. Lsg. im Vakuum bei niedriger Temp. verdampft, so hinterbleibt ein glycerinartiges, klebriges, deutlich alkal. reagierendes Prod., in welchem zweifellos das *Lacton* III vorliegt, da es durch Lösen in h. W. u. Verdampfen unter at-Druck die Säure II liefert. Aus dieser leichten Lactonbdg. u. der Tatsache, daß sich die Säure der α -Amino- γ -oxybuttersäure u. -valeriansäure ähnlich verhält, schließen Vff., daß die Säure Konst. II besitzt. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 15—17. Febr. 1930.)

LINDENBAUM.

Georges Dechamps, *Über die pyrogene Zersetzung des gewöhnlichen Betains unter vermindertem Druck und in Gegenwart von Kalk*. Im Anschluß an frühere Unterss. von GUILLISSEN u. DECHAMPS (C. 1927. II. 1407) u. unter Berücksichtigung der Unterss. von ALBERS (Chem.-Ztg. 37 [1913]. 1533) hat Vf. die pyrogene Zers. des *Betains* in Ggw. von CaO im Vakuum untersucht. Nebenbei teilt Vf. mit, daß sich *Betain* auch in minimalen Mengen wie folgt leicht nachweisen läßt: Man erhitzt eine Probe im Reagensglas bis zum Schmelzen, löst in einigen cem W. u. filtriert. Die Lsg. enthält Formaldehyd, reduziert ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. u. färbt eine sehr verd. Lsg. von Morphin in konz. H_2SO_4 tiefviolett. Letztere Rk. ist charakterist. für CH_2O u. sehr empfindlich.

Versuche. Gemisch von 100 g *Betain* u. 200 g CaO aus einer eisernen Retorte dest., deren Hals in den Hals eines gekühlten Dest.-Kolbens eingeführt war. An letzteren schlossen sich 3 Waschflaschen an, die erste mit 2-n. H_2SO_4 , die beiden anderen mit konz. NaHSO_3 -Lsg. beschiect. Der Druck betrug anfangs 10, später 15 mm, die Temp. 300—350°. Es wurden ca. 20 l Gas gesammelt, welches enthielt: 1,89 g CO_2 , 0,20 g Äthylene, 1,48 g O, 0,31 g H, 1,22 g CH_4 . In dem Kolben befanden sich 22 g einer braunen Fl., aus welcher ca. 3 g *Pyrrrol* (nachgewiesen als *Tetraiodpyrrrol*) isoliert wurden. Der Rest bestand aus Aminen, welche mit der Fl. in der H_2SO_4 -Waschflasche vereinigt wurden, u. aus mechan. mitgerissenem *Betain* (10,5 g). — Die H_2SO_4 -Lsg. wurde durch Dest. eingengt u. das Destillat mit den NaHSO_3 -Lsgg. vereinigt. Die H_2SO_4 -Lsg. enthielt 8,75 g N, entsprechend einer Ausbeute an destillierbarem N von ca. 80% (unter Berücksichtigung des mitgerissenen *Betains*). Die Amine wurden in flüchtige u. schwere Amine zerlegt. Erstere, enthaltend 6,65 g N, bestanden in % aus 73,96 $(\text{CH}_3)_2\text{N}$, 18,40 $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, 3,82 $\text{CH}_3 \cdot \text{NH}_2$ u. 3,82 NH_3 . Aus den schweren Aminen wurde als Hauptbestandteil das von KNORR (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 3496) beschriebene *Tetramethyläthylendiamin* isoliert. *Pikrat*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, hellgelbe Nadeln aus viel verd. A., gegen 240° schwarz, F. 254° (Zers.). *Chloroplatinat*, $(\text{C}_8\text{H}_{18}\text{N}_2)\text{PtCl}_6$, wasserhaltige Tafeln aus W., gegen 240° schwarz, F. 251° (Zers.).

Die rohen schweren Amine gaben nach Oxydation mit $\text{KMnO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4$ die Rkk. des Formaldehyds, wahrscheinlich herrührend von Kondensationsprodd. des CH_2O mit $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ u. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. — Aus den NaHSO_3 -Lsgg. wurden nach Zusatz von NaOH durch Dampfdest. usw. 8,5 g einer Fl. isoliert, welche im wesentlichen aus *Aceton* (*p*-Nitrophenylhydrazon, F. 142—143°) u. CH_3OH (*p*-Nitrobenzoat, F. 95—96°) bestand. Da reines *Aceton-p*-nitrophenylhydrazon F. 148° besitzt, enthielt das *Aceton* vielleicht ein wenig *Cyclopropanon*, gebildet aus Bernsteinäure (vgl. unten). Um diese Hypothese zu stützen, hat Vf. *Ca*-Succinat derselben pyrogenen Zers. unterworfen. Die Fraktion 55—76° wurde nochmals fraktioniert u. aus dem unterhalb 70° sd. Teil das *p*-Nitrophenylhydrazon dargestellt. Dieses zeigte F. 116—117° u. hatte die erwartete Zus. Ein künstliches Gemisch desselben mit der 4-fachen Menge reinen *Aceton-p*-nitrophenylhydrazons lieferte aus Bzl.-PAc. Krystalle von F. 142—143°, welche nach Misch.-F. u. Eigg. mit dem aus *Betain* erhaltenen Hydrazon ident. waren. Daß obige Fraktion unterhalb 70° wirklich *Cyclopropanon* enthielt, ließ sich durch KMnO_4 -Oxydation beweisen, denn es entstand u. a. auch *Malonsäure*. — Bei Dest.-Rückstand von der *Betainzers.* wog 212 g u. enthielt 12,78 g CO_2 , 0,59 g N u. 2,56 g freien C. — Aus der Unters. folgt, daß die Hauptmenge des *Betains* infolge völliger Zers. (*Cracken*) in $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, CO_2 , C u. H_2 zerfällt. Aber ein Teil der nach Abspaltung des $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ vorhandenen Reste $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{O}-$ entgeht bei der verhältnismäßig niedrigen Temp. u. dem Vakuum der Zers. u. wird durch den wie oben entstandenen H teils zu *Bernsteinäure* (Vereinigung von 2 Resten), teils zu *Essigsäure* reduziert. Aus der *Bernsteinäure* entstehen *Pyrrrol* u. *Cyclopropanon*, ersteres über das NH_4 -Salz, *Succinamid* u. *Succinimid*, letzteres aus dem *Ca*-Salz durch Abspaltung von CaCO_3 . Das *Ca*-Acetat liefert *Aceton*. Parallel mit diesen Rkk. erleidet ein Teil des *Betains* die *WILLSTÄTTER*-sche Isomerisierung zum *Dimethylaminocessigsäuremethylester*, $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{CH}_3$, welcher durch das *CaO* u. das immer gebildete *W.* zu CH_3OH u. der freien Säure verseift wird. Diese dürfte unter der Wrkg. des *CaO* teils in $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, teils in die Reste $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{CH}_2$ zerfallen, welche zu $(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$ zusammentreten. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 67—86. Febr. 1930.)

LINDENBAUM.

Max Bergmann und **Georgios Michalis**, *Katalytische Hydrierung von l-Cystin zu l-Cystein*. Bei Anwendung von *Pd*-Mohr konnte u. a. I. zu II. hydriert werden; mit *Pt*-Katalysatoren kam man nicht zum Ziel. — *l*-Cystin (I.) gibt in $1/1$ -n. *HCl* in Ggw.

I. $[-\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COOH}]_n$ II. $\text{HS}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{NH}_2)\cdot\text{COOH}$

von *Pd*-Mohr mit H_2 *l*-Cystein (II.); $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{NS}\cdot\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$, Nadeln, aus 5-n. *HCl*; $[\alpha]_D^{22} = +4,72^\circ$ (in *W.*); $[\alpha]_D^{23} = +4,21^\circ$ (in *W.*); $[\alpha]_D^{22} = +5,49^\circ$ (in *n-HCl*); verliert bei 20° im Hochvakuum über P_2O_5 1 Mol. *Krystallwasser*; das wasserfreie Salz hat $[\alpha]_D^{21} = +4,86^\circ$ (in *W.*); verliert bei 100° u. 0,5 mm Druck auch noch die Hälfte des *HCl*: $(\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{NS})_2\text{HCl}$; $[\alpha]_D^{22} = -1,4^\circ$ (in *W.*). — Das freie *Cystein* $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{NS}$ ist frei von *Krystallwasser*; F. 240° (*Zers.*, unkor.); $[\alpha]_D^{21} = -10,14^\circ$ (in *W.*); $[\alpha]_D^{23} = +6,9^\circ$ (in *n-HCl*). — *Cysteinmethylesterhydrochlorid*, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NSCl}$, aus CH_3OH , F. 140—141° (kor.); $[\alpha]_D^{20} = -2,8^\circ$ (in CH_3OH). — *Dialanycystin* gibt in $1/4$ -n. *HCl* mit *Pd*-Mohr u. H_2 *Alanyl*cystein. — Salzsäures *Di*- $[\beta$ -aminoäthyl]-disulfid gibt in verd. wss. Lsg. mit *Pd*-Mohr u. H_2 salzsaures β -Aminoäthylsulfhydrat, $\text{HS}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$, aus *A.*, F. 70—72° (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 987—89. 9/4. 1930. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. für Leder-Forsch.)

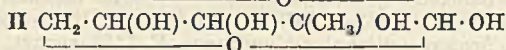
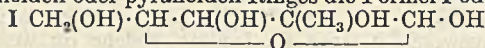
BUSCH.

A. A. Schmuck, *Das Phenylisocyanatderivat der Aminoglucose*. 10 g der *Aminoglucose* von *LOBRY DE BRUYN* werden in 30 cc *W.* u. 5 cc $1/10$ -n. *NaOH* gel. u. unter Kühlung mit 6 g *Phenylisocyanat* versetzt. Das so erhaltene *Phenylisocyanat der Aminoglucose*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{N}_2$, F. 207—208°, ist unl. in *W.*, *A.* u. *Ä.*, reduziert *FEHLING*-sche Lsg. Beim Erhitzen mit 20% *Essigsäure* entsteht *Diphenylharnstoff*, im Gegensatz zum *Phenylisocyanat* des *Glucosamins*, welches unter diesen Bedingungen ein *Imidazol* bildet. 3 g *Aminoglucose* werden in 10 cc *W.* gel. u. mit 2 g *Phenylsenfö*l in 30 cc *Aceton* versetzt. Nach 48 Std. wird das *Aceton* entfernt u. der *krystallin.* Rückstand aus *A.* umgelöst. *Phenylsenfölderiv. der Aminoglucose*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$, aus *A.* F. 121°, ll. in *h. A.* u. *h. W.*, reduziert *FEHLING*-sche Lsg. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1759—63. 1929.)

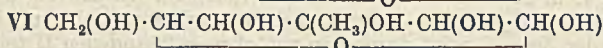
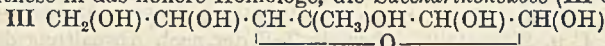
TAUBE.

E. Votoček, *Über Saccharinose und Saccharinohexose*. (Vorl. Mitt.) Zum Studium von *Methylpentosen*, deren *Methylgruppe* nicht an ein *Endkohlenstoffatom* des *Zuckers* gebunden ist, unterzog Vf. das bereits von *SCHIEBLER* u. weiter von *FISCHER* bei der Red. von *Saccharin* erhaltene Prod. einer genaueren Prüfung. Unter Annahme der von *KILIANI* (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15. 2954) für das *Saccharin* aufgestellten

Formel kommt der Methylpentose, die Vf. als *Saccharinose* bezeichnet, je nach der Annahme eines furanoiden oder pyranoiden Ringes die Formel I oder II einer 2-Methyl-



pentose zu. Der bei der Red. von Saccharin mit Na-Amalgam in Ggw. von verd. H_2SO_4 erhaltene Zucker bildete einen Sirup, der keine Neigung zur Krystallisation zeigte. Die linksdrehende Saccharinose reduzierte alkal. Kupferlsg. stark, wenn auch langsamer als die gewöhnlichen Zucker. Ebenso wie andere Hexosen gab sie die violette Farbrk. mit α -Naphthol u. konz. H_2SO_4 . Von den gewöhnlichen Methylpentosen unterschied sich die Saccharinose dadurch, daß sie bei der Dest. mit HCl kein Methylfurfuril bildete. Die Einw. von Phenylhydrazin führte, wie infolge des tertiären Charakters der an die Pseudoaldehydgruppe angrenzenden Gruppe vorauszusehen war, nicht zur Bldg. eines Osazons. Wurde dagegen die Saccharinose mit Hilfe der Cyanhydrinsynthese in das höhere Homologe, die *Saccharinohexose* (III oder IV), über-



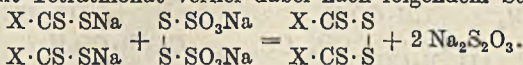
geführt, konnten zwei Osazonderiv. — das *Phenylsazon* u. das *p-Bromphenylsazon* — in krystallisiertem Zustande erhalten werden, da infolge der Verlängerung der Zuckerkette die von der α - in die β -Stellung verschobene Methylgruppe keinen hindernden Einfluß mehr auf die Osazonbildg. ausübte. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaque 2. 158—60. März 1930. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) POETSCH.

M. Samec, *Die Micellartheorie der Stärke in ihren heutigen Formen und das physikochemische Verhalten der Stärkesubstanzen.* (Nach Verss. von F. Dolenc.) Diskussion der Micellartheorie von K. H. MEYER u. der Komplextheorie von MALFITANO, besonders ihrer die Stellung der H_3PO_4 betreffenden Folgerungen. In den durch extreme Dialyse der 4 Stdn. auf 80° erhitzten, etwa 1% ig. Kleister aus Kartoffel- u. Weizenstärke u. Abzentrifugieren erhaltenen klaren Fl. betrug der P_2O_5 -Geh. der Trockensubstanz bei dem Kartoffelstärkepräparat nur noch $0,00068\%$, das Weizenstärkepräparat war P-frei. Wieviel nicht abtrennbaren P die klar l. Fraktion behält, scheint von der Stärkeart u. -varietät abzuhängen. Bei Verwendung von prima Kartoffelstärke wird aus einer $\frac{1}{2}$ Stde. auf 120° erhitzten u. elektrodialysierten 2% ig. Lsg. ein $0,32\%$ ig. Sol mit $0,0061\%$ P_2O_5 u. $0,02\%$ SiO_2 in 100 g Trockensubstanz erhalten, das nach MALFITANO in einem Ni-Topf ausgefroren wurde; nach dem Auftauen abzentrifugiert, mit dest. W. gewaschen u. das Koagulum durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf 138° in der ursprünglichen W.-Menge gel. Elektrodialyse dieses in der Hitze klaren, in der Kälte sich trübenden Sols bei 300 Volt Klemmenspannung bis zur konstanten Leitfähigkeit bewirkt eine nochmalige Trennung der Solanteile, wobei sich an der vertikalen Anodenmembran bis zu 3,5 cm lange Nadeln bilden, die über die ganze Anodenmembran verteilt waagrecht in der völlig klaren Fl. liegen. P_2O_5 -Geh. in den Nadeln $0,0066\%$, in der klaren Lsg. $0,0058\%$, nach nochmaligem Lösen der Nadeln bei 138° , Ausfrieren der Lsg. u. des Sols, Waschen, Lösen u. Elektrodialysieren $0,0058\%$ bzw. $0,0034\%$; wird das Sol I nicht ausgefroren, sondern dreimal je 2 Stdn. in Ni-Gefäßen auf 120° erhitzt u. jedesmal bis zur konstanten Leitfähigkeit elektrodialysiert, so enthält das Endprod. $0,0035\%$ P_2O_5 ; elektr. Leitfähigkeit dieser Sole sehr gering bei strenger Parallelität zwischen P-Geh. u. Leitfähigkeit; mit J—KJ tiefblaue Farbe der Amylokörper, die bei J-Überschuß in Grün übergeht; mittlere Molatgröße ca. 80 000. Die relative Menge des fast P-freien Anteils ist recht konstant. In den mittleren Molatgrößen des P-freien (bzw. P-armen) u. der P-haltigen Anteile besteht nach dem osmot. Verh. kein großer Unterschied, umgekehrt läßt sich Stärke weitgehend peptisieren, ohne daß eine Befreiung von den Mineralstoffen möglich ist. Auch andere Eigg. stehen mit einer Komplexstellung des gesamten P in Widerspruch. Bei der Fraktionierung des Amylopektins durch Kochen unter Druck u. Elektrodialyse ergeben sich wesentlich P-reichere Sole als bei der Demineralisation des AmyloSENSOLS, u. die Grenze der leichten Abspaltbarkeit des P durch Kochen scheint bei ca. $0,02\%$ P_2O_5 zu liegen; für diesen P-Rest gilt vielleicht die MALFITANOSCHE Komplextheorie. — Die leichte Auswaschbarkeit der SiO_2 ist weder mit der Komplexstellung noch mit einer esterartigen Bindung recht vereinbar. — Mit Lsgg. verschiedener Salze ge-

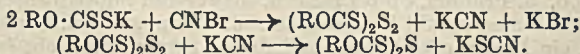
waschene Kartoffelstärke wurde im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet u. die nach Zusammenbringen mit der 100-fachen W.-Menge u. 24-std. Stehen bei 20° u. verschiedener Erhitzungstemp. u. -dauer gel. Menge bestimmt. Die Solsubstanz getrocknet erscheint im allgemeinen am schwersten „I.“, mit HCl vorgewaschen entstehen klare Sole, in der Reihe der Alkalien u. Erdalkalien im allgemeinen Abnahme der Löslichkeit der Salzstärke mit steigendem At.-Gew. Sehr leicht dispergierbar sind die mit Li^+ , NH_4^+ , Sr^{++} , Ca^{++} u. Mn^{++} , am schwersten die mit Ba^{++} u. Cu^{++} gewaschenen Stärken. Etwas anderes Verh. beim Amylopektin, wo die mit HCl u. NaCl behandelten Prodd. am leichtesten, die Sr-, Ba- u. Cu-Stärken am schwersten dispergierbar sind, u. die Mg-Stärken dazwischen stehen. Diese Verschiedenheiten werden auf Verschiedenheit der Molatoberfläche zurückgeführt. Best. der Zerreibfestigkeit von Papierstreifen, die mit Lsgg. der Sol- u. Gelkomponente, sowie mit Kombinationen dieser Komponenten mit Salzen (1 Äquivalent Metallion auf $1 C_{12}H_{20}O_{10}$) imprägniert u. getrocknet worden waren, ergibt, daß Salze, die die Auflösung bei 100° fördern, im allgemeinen die Reißlänge erniedrigen u. umgekehrt; die große Reißfestigkeit bedingt die Solsubstanz allein. — Die Annahme einer mehrfachen Veresterung der H_2PO_4 ist bis heute noch nicht experimentell gestützt. (Biochem. Ztschr. 218. 249—68. 28/2. 1930. Laibach, Alexander-Univ.) KRÜGER.

Henry Leffmann und Charles C. Pines, *Vorläufige Mitteilung einiger Untersuchungen über die Lichtempfindlichkeit von Nitroprussiden*. Ebenso wie Nitroprussidnatrium sind auch das in W. l. Ferrisalz u. die in W. unl. Salze mit U, Ag, Hg^{II} u. Fe^{II} empfindlich gegen direktes Sonnenlicht. (Bull. Wagner Free Inst. Science Philadelphia 4. 41—42. Okt. 1929.) HERTER.

Adrien Cambron und George Stafford Whitby, *Die Oxydation von Xanthaten und einige neue Dialkylschwefel- und -dischwefeldicarbothionate*. (Vgl. C. 1930. I. 39.) Durch Oxydation von Xanthogenaten nach verschiedenen Methoden stellten Vff. die entsprechenden Sulfide vom Typus $(ROCS)_2S_2$ u. $(ROCS)_2S$ her, die sie als Dialkylschwefeldicarbothionate bzw. Dialkylschwefeldicarbothionate oder kurz als Xanthogendi- bzw. -monosulfide bezeichnen. Statt der bisherigen Oxydationsmethoden mit J, Cl oder $CuSO_4$ wurden Natriumtetrathionat u. CNBr als Oxydationsmittel angewendet, die beide bei der Einw. auf Alkalixanthogenate sehr reine Rk.-Prodd. lieferten. Als weitere oxydierende Agenzien für diese Rk. konnten salpetrige Säure, Chloramin T, Nitrosylchlorid u. Benzolsulfonylchlorid verwendet werden, die sich jedoch für die Darst. reiner Rk.-Prodd. nicht so eignen wie Na-Tetrathionat u. Bromcyan. Die Rk. mit Tetrathionat verlief dabei nach folgendem Schema:



Bromcyan lieferte mit den Alkalixanthogenaten nur Xanthogendisulfide, wenn die Rk. in einem Lösungsm. stattfand, in dem entweder das Disulfid oder das gebildete Alkalicyanid unl. war, wie W., Bzl. oder Ä. In alkoh. Lsg. führte die Rk. zum Monosulfid:

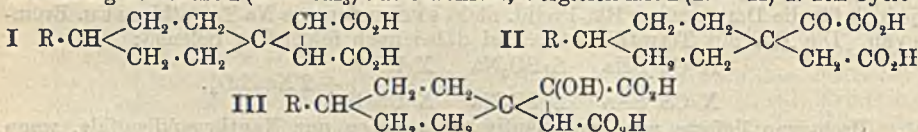


Versuche. Einw. von Na-Tetrathionat auf Xanthogenate. *Methylxanthogendisulfid* (Dimethyldischwefeldicarbothionat), $(CH_3O \cdot CS \cdot S)_2$. Aus K-Methylxanthat in W. bei -5 bis -3° . Aus CH_3OH kleine Prismen, F. $23-23,5^\circ$ in 98% ig. Ausbeute. — *Benzylxanthogendisulfid* (Dibenzylschwefeldicarbothionat), $(C_6H_5O \cdot CS \cdot S)_2$. Mit Na-Benzylxanthat bei Zimmertemp. Aus Eg. F. $54-54,5^\circ$. — *β -Äthoxyäthylxanthogendisulfid* (Di- β -äthoxyäthylschwefeldicarbothionat), $(C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CS \cdot S)_2$. Mit β -Äthoxyäthylxanthogenat (aus der Na-Verb. des Äthylenglykolmonäthyläthers u. CS_2). Blaßgelbes Öl. $n_D^{25} = 1,5751$. — *β -Äthoxyäthylxanthogenmonosulfid* (Di- β -äthoxyäthylschwefeldicarbothionat), $(C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CS)_2S$. Aus dem Disulfid mit KCN in A. (vgl. l. c.). Rotgelbes Öl, $n_D^{25} = 1,5561$. — *Dithiobenzoyl- u. Dithionaphthoyldisulfide*. Aus den Na-Salzen der Dithiosäuren mit Tetrathionat. — Einw. von CNBr auf Xanthogenate. *n-Hexylxanthogendisulfid* (Di-n-hexylschwefeldicarbothionat), $(C_6H_{13}O \cdot CS \cdot S)_2$. Aus Na-n-Hexylxanthogenat (aus der Na-Verb. von n-Hexylalkohol u. CS_2) mit CNBr in W. Blaßgelbes Öl, Kp. $170-175^\circ$ (schwache Zers.), $n_D^{25} = 1,5569$. — *β -Phenyläthylxanthogendisulfid* (Di- β -phenyläthylschwefeldicarbothionat), $(C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OCS \cdot S)_2$. Aus Eg. farblose Krystalle. F. $49,5-50^\circ$. Bei Dest. unter Atmosphärendruck Zers. zu Styrol (Dibromid, F. 73

bis 74°). — β -Phenyläthylxanthogenamid, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OCS \cdot NH_2$. Durch Einw. von alkoh. NH_3 auf das Xanthogendisulfid. Aus A. Plättchen, F. 79°. — Isopropylxanthogendisulfid (Diisopropylschwefeldicarbothionat), $(C_3H_7O \cdot CS)_2S$. Mit K-Isopropylxanthogenat in W. blaßgelber Körper, aus A. F. 57,5—58,5°. — Benzylxanthogenmonosulfid (Dibenzylschwefeldicarbothionat), $(C_6H_5O \cdot CS)_2S$. Mit Na-Benzylxanthogenat in A. Aus Eg. blaßgelbe Krystalle, F. 82,5—83°. — *n*-Hexylxanthogenmonosulfid (Di-*n*-hexylschwefeldicarbothionat), $(C_6H_{13}O \cdot CS)_2S$. Mit Na-*n*-Hexylxanthogenat in A. Tiefgelbes Öl. $n_D^{25} = 1,5410$. — Äthylxanthogenmonosulfid (Diäthylschwefeldicarbothionat), $(C_2H_5O \cdot CS)_2S$. Mit K-Äthylxanthogenat in A. bei 0°. Aus A. gelbes, krystallines Pulver, F. 52,5°. — Einw. von salpetriger Säure auf Xanthogenate u. Dithiocarbamate. Äthylxanthogendisulfid (Diäthylschwefeldicarbothionat), $(C_2H_5OCS)_2S$. Durch Behandeln einer Lsg. von K-Äthylxanthogenat u. $NaNO_2$ in W. mit 25%ig. H_2SO_4 oder HCl bei 5°. Aus A. F. 32,5°. — *n*-Butylxanthogendisulfid (Di-*n*-butylschwefeldicarbothionat), $(C_4H_9OCS)_2S$. Mit Na-*n*-Butylxanthogenat. Blaßgelbes Öl. — Tetraäthylthiuramdisulfid. Mit Na-Diäthylthiocarbamat. Aus A. F. 71°. — Die Einw. von Nitrosylchlorid in Chlf. auf Na-Isopropylxanthogenat in wss. Lsg. lieferte 48% des Isopropylxanthogendisulfids (F. 57,5°). Chloramin T bildete dasselbe Disulfid in beinahe quantitativer Ausbeute. Bei der Rk. von Benzolsulfonylchlorid mit 30 g K-Äthylxanthogenat in trockenem Ä. bei -10° entstanden 11,5 g des festen Äthylxanthogendisulfids (F. 32—32,5°), das bei Einw. von KCN in A. das entsprechende Monosulfid lieferte. (Canadian Journ. Res. 2. 144 bis 152. Febr. 1930. Montreal, Mc GILL Univ.)

POETSCH.

Muhammad Qudrat-I-Khuda, Stereochemie einiger alicyclischer Ringsysteme. (Vorl. Mitt.) BEESELY, INGOLD u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 1080) haben wegen der ungewöhnlichen Beständigkeit der Säure I ($R = H$) die Hypothese des spannungslosen multiplanaren Cyclohexanringes verworfen u. angenommen, daß der Ring uniplanar ist. Später haben BAKER u. INGOLD (C. 1923. I. 1119) diese Auffassung wie folgt geändert: Während sich Cycloheptan u. höhere Ringe wie wahre spannungslose Systeme verhalten, ist der Cyclohexanring ein zwischen den beiden spannungslosen Formen (Boot- u. Stuhlform) vibrierendes Gebilde u. verhält sich daher ähnlich einem uniplanaren System. In diesem Falle müßten Substituenten an 2 C-Atomen die Vibrierung erschweren. Vf. beabsichtigt daher folgende Unters.: 1. Prüfung der Säure I ($R = CH_3$) auf Stabilität, Vergleich mit I ($R = H$) u. den Cyclo-



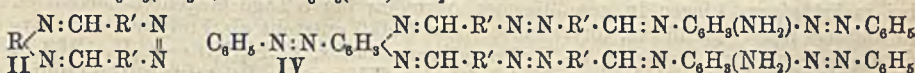
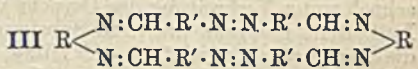
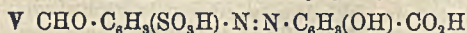
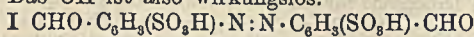
heptan- u. Cyclopentananalogen. 2. Synthese der Säure II ($R = CH_3$) u. Prüfung, ob dieselbe durch KOH zu III isomerisiert wird, wie II ($R = H$), oder nicht, wie die Cyclopentanverbb. 3. Prüfung, ob bei mehr u. schwereren Substituenten die von obiger Theorie geforderte Isomerenzahl isolierbar ist. 4. Prüfung, ob u. wie leicht ein monocycl. System in ein höher- oder niedrigergliedriges System übergeht (vgl. MEERWEIN u. SCHÄFER, C. 1923. I. 828). (Journ. Indian chem. Soc. 7. 79—81. Jan. 1930. Calcutta, Presid. Coll.)

LINDENBAUM.

Georges Brus und G. Peyresblanques, Über die Bindung des Ozons durch die benzolischen und die acetylenischen Bindungen. (Vgl. C. 1930. I. 2715.) Die Ozonisierungskurven der benzol. Doppelbindungen unterscheiden sich erheblich von denen der nicht benzol. Doppelbindungen. Das O_3 wird nie völlig absorbiert (Bzl. u. Homologe, Naphthalin), selbst bei schwachem O_3 -Geh. u. starkem Überschuß der zu ozonisierenden Verb. (Bzl. ohne Lösungsm.). Enthält das Mol. eine aliphate. Doppelbindung u. einen Benzolkern, so addiert sich das O_3 zuerst quantitativ an die erstere u. dann erst an den Kern. Die Kurve besteht also aus einem wagerechten Teil, entsprechend der Bldg. des Monoozonids, u. einem 2. Teil, entsprechend der O_3 -Bindung an den Kern (Styrol, Phenylcyclohexen). — An die Acetylenverbb. addiert sich O_3 im Verhältnis von 1 Mol. pro 3-facher Bindung. Die Addition erfolgt leichter als an die benzol., aber schwerer als an die aliphate. Doppelbindungen; von Anfang an entweicht nicht absorbiertes O_3 (Heptin, Phenylpropionsäure). — Die Ozonisierungskurven gestatten somit, die nicht benzol. Doppelbindungen von den benzol. u. den 3-fachen Bindungen scharf zu unterscheiden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 685—86. 17/3. 1930.) LINDENBAUM.

J. Leboucq, *Über die in 1 und 2 substituierten Semicarbazide. 1-Benzylsemicarbazid und 2-Benzylsemicarbazid.* Inhalt deckt sich mit der bereits C. 1928. I. 2604 referierten Arbeit. Hinzuzufügen ist: Das aus Benzylhydrazinhydrochlorid (F. 111°) u. K-Cyanat erhaltene *2-Benzylsemicarbazid* (F. 135°) lieferte mit den entsprechenden Aldehyden u. Ketonen folgende weiteren Kondensationsprodd.: *Zimtaldehydbenzylsemicarbazon*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot N(CO \cdot NH_2) \cdot N = CH \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$. Aus A. F. 200°. *Anisaldehydbenzylsemicarbazon*. Seidenartige Nadeln, F. 163,5—164°. *Acetonbenzylsemicarbazon*. F. 155°. *Cyclohexanonbenzylsemicarbazon*. F. 165°. *Brenztraubensäurebenzylsemicarbazon*. F. 214°. (Journ. Pharm. Chim. [8] 11. 200—07. 1/3. 1930. Paris, Fak. d. Pharmazie.) POETSCH.

Rajendra Nath Sen und Akshoy Kumar Sen, *Untersuchungen über Azomethin-azofarbstoffe.* Nach GREEN u. SEN (Journ. chem. Soc., London 97 [1912]. 2242) wird der Farbstoff einer Azoverb. ohne auxochrome Gruppe durch Einführung einer Azomethin-Gruppe in p zur Azogruppe nicht verändert. Vff. haben die Wrkg. von z w e i Azomethin-Gruppen geprüft. Als Ausgangsmaterial diente der Azodialdehyd I, welcher sich leicht mit 2 Moll. eines arom. Amins kondensiert. Die resultierenden Verbb. färben Wolle beträchtlich heller als I, in Übereinstimmung mit den Erfahrungen von SEN u. SETT (C. 1924. I. 1026), daß nämlich eine Häufung von Chromophoren Farbaufhellung verursacht. — Die Kondensationsprodd. von I mit Hydrazin, o- u. p-Phenylendiamin u. Benzidin besitzen weder eine freie NH_2 - noch eine freie CHO-Gruppe, woraus folgt, daß die Komponenten in molekularen Verhältnissen zu cycl. Verbb. vom Typus II oder III ($R' = C_6H_5 \cdot SO_3H$) zusammentreten. Mol.-Gew.-Bestst. sind wegen der Schwerlöslichkeit der Verbb. nicht ausführbar. Der Einfachheit halber wird der Weg nach II formuliert. Die p-Phenylendiamin- u. Benzidinverb. sind fast gleich gefärbt, aber ihr Verh. gegen konz. H_2SO_4 ist verschieden. Die färber. Eigg. dieser Verbb. sind wegen ihrer Schwerlöslichkeit u. Neigung zur Hydrolyse schwer zu bestimmen. Die Hydrazinverb. färbt tiefer als die o-Phenylendiaminverb., wohl infolge der Aldazin-Gruppe. — I kondensiert sich auch mit NH_2 -haltigen Farbstoffen wie Chrysoidin, Rosanilin u. Safranin, u. zwar mit ersterem zu IV, mit den beiden anderen wieder im Verhältnis 1:1 zu cycl. Verbb. Diese Prodd. färben wieder heller als I. Rosanilin u. Safranin können mit einer eingestellten Lsg. von I titriert werden, wobei Phenylhydrazin-acetatlg. als äußerer Indicator dient. — Vff. haben sodann die Wrkg. einer auxochromen Gruppe (OH) in p zur Azogruppe geprüft. Dazu wurde der Azoaldehyd V mit einigen NH_2 -Verbb. kondensiert. Die resultierenden Farbstoffe färben Wolle ähnlich wie die entsprechenden Verbb. aus Phenetolazobenzaldehydsulfonsäure (I. c.). Das OH ist also wirkungslos.



Versuche. *Na-p, p'-Dialdehydoazobenzol-m, m'-disulfonat*, $C_{14}H_8O_8N_2S_2Na_2$ (nach I). Durch Oxydation von Mikadoorange mit $KMnO_4$ in W. bei 0—5°. Filtrat von MnO_2 mit HCl neutralisieren, einengen, aussalzen. Lederfarbige mkr. Nadeln aus verd. A. Färbt Wolle orange. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt. Gibt ein rotbraunes Phenylhydrazon. Die freie Sulfonsäure wird durch Säure nicht gefällt. *Ba-Salz*, $C_{14}H_8O_8N_2S_2Ba$, unl. in k., etwas l. in h. W. — *Disemicarbazon*, $C_{16}H_{14}O_8N_8S_2Na_2$, gelbe Krystalle aus W. H_2SO_4 -Lsg. gelbrot. Färbt Wolle goldgelb. — *Verb.* $C_{26}H_{18}O_6N_4S_2Na_2$. H. wss. Lsg. von I (Na-Salz) mit h. essigsaurer Anilinlg. unter Rühren versetzen, kurz erhitzen. Gelbes Pulver aus W. Färbt Wolle gelb. H_2SO_4 -Lsg. gelbrot. — *Verb.* $C_{34}H_{22}O_6N_4S_2Na_2$. Aus wss. Lsg. von I u. alkoh. Lsg. von β -Naphthylamin (W.-Bad). Hellorangefarbiges Pulver aus verd. A. Färbt Wolle graurot. H_2SO_4 -Lsg. dunkelbraun. — *Verb.* $C_{34}H_{24}O_6N_4S_2$. Mit α -Naphthylamin in h. verd. HCl. Aus verd. A. rotbraun. Färbt Wolle braun. H_2SO_4 -Lsg. rotbraun. — *Verb.* $C_{26}H_{18}O_6N_4S_2$. Mit Benzidin in verd. HCl. Dunkelbraun, meist unl., etwas l. in Laugen, unl. in HCl, beim Erhitzen Hydrolyse. Färbt Wolle bräunlichgelb. H_2SO_4 -Lsg. violett, mit W. roter Nd. — *Verb.* $C_{20}H_{12}O_6N_4S_2Na_2$. Mit o-Phenylendiamin in h. essigsaurer Lsg. Gelbes Pulver aus verd. A. Färbt Wolle kanariengelb. H_2SO_4 -Lsg. gelbrot. — *Verb.* $C_{20}H_{14}O_6N_4S_2$. Mit p-Phenylendiamin in k. saurer Lsg. Rotbraun, etwas l. in Laugen. Färbt Wolle schokoladenbraun. H_2SO_4 -Lsg. rot, mit W. violett. — *Verb.* $C_{14}H_8O_6N_4S_2Na_2$. Mit N_2H_4 -Sulfat in h. wss. Lsg. Tieforangefarbig, zl. in k. W. Färbt Wolle hellorange. H_2SO_4 -Lsg. rot. — *Verb.*

$C_{64}H_{48}O_{12}N_{16}S_4$ (IV). Mit Chrysoidin in verd. HCl bei 70—80°. Scharlachrotes Pulver, unl. in W. u. Säuren, etwas l. in Laugen. Färbt Wolle gelb. H_2SO_4 -Lsg. scharlachrot. — Verb. $C_{33}H_{25}O_6N_5S_3$. Ebenso mit Rosanilinhydrochlorid. Tief schokoladenbraun, etwas l. in W., ll. in A. Färbt Wolle blaurot. H_2SO_4 -Lsg. braunrot. — Verb. $C_{34}H_{26}O_7N_6S_2$. Mit Safranin. Schokoladenbraunes Pulver, zl. in h. W. u. A. Färbt Wolle rot. — *Salicylazobenzaldehydsulfonsäure*, $C_{14}H_{10}O_7N_2S$ (V). Durch Oxydation von Hessischgelb wie bei I, Na-Salz mit verd. HCl zerlegen. Mkr. orangefrote Nadeln. Alkal. Lsgg. tiefrot. H_2SO_4 -Lsg. rot. Färbt Wolle orange. Gibt ein orangefarbiges Phenylhydrazon. — Verb. $C_{20}H_{15}O_6N_3S$. Aus V u. Anilin. Gelbes Pulver, ll. in A., wl. in W. Färbt Wolle stark gelb. — Verb. $C_{40}H_{28}O_{12}N_6S_2$. Mit Benzin. Rotoranges Pulver, zl. in h. A., wl. in W. Färbt Wolle gelb. — Verb. $C_{40}H_{26}O_{12}N_8S_2$. Mit Chrysoidin. Rot, sonst wie voriges. — Verb. $C_{47}H_{33}O_{12}N_7S_2$. Mit Rosanilin. Tief schokoladenbraun. Färbt Wolle blaurot. — Verb. $C_{48}H_{36}O_{13}N_8S_2$. Mit Safranin. Schokoladenbraun. Färbt Wolle rot. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 11—20. Jan. 1930. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

Erich Krause und Paul Nobbe, *Experimentelle Beiträge zum Valenzproblem des Bors*. IV. Die Valenzänderungen des Bors im Tribenzyl-, Tri-p-xylyl- und Tri- α -naphthylbor. (III. vgl. C. 1928. I. 1766.) Es werden weitere Bortriaryle u. ihr Verh. gegen N-Basen u. Na-Metall beschrieben. Nur das Tri-p-xylylbor schließt sich eng an die Phenyl- u. p-Tolylverb. an, während sich das Tri- α -naphthylbor im Gegensatz zu allen Borarylen als im festen Zustande fast luftbeständig erwies, was wohl stereochem. als Folge einer nahezu lückenlosen Umhüllung des B-Atoms durch die umfangreichen Naphthylgruppen gedeutet wird. — Das Tribenzylbor ähnelt teils den aliphat. Borverb., teils den Bortriarylen. — Die Komplexe zeigten je nach der Natur der angelagerten N-Base ein ziemlich wechselvolles Verh.

Versuche. Bei der Darst. der Boralkyle u. des Bortriphenyls u. -p-tolyls kann man die Verb. direkt aus dem Rk.-Gemisch im Vakuum herausdest.; da jedoch die Bortriarylkyle u. -aryle wasserbeständig sind u. die Umsetzung des Borfluorids mit den organ. Mg-Verb. ohne höheres Erhitzen vollständig verläuft, kann man auch die Mg-Salze mit W. hydratisieren u. die abgetrennte Ä.-Lsg. bei vollkommenem Luftabschluß weiter verarbeiten. — Tribenzylbor, $C_{27}H_{21}B = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$; Bldg. aus Benzylchlorid + Mg in absol. Ä. u. Borfluorid (aus Kaliumborfluorid, Borsäureanhydrid u. konz. H_2SO_4), Hydratisieren der Mg-Salze u. Dest. bei 13 mm; farblose, ölige Fl., erstarrt zu Krystallprismen; F. 47° (korr.), aus Ä. u. PAe.; oxydiert sich an der Luft unter starker Erhitzung; ver Raucht auf Papier oder beim Abtropfen aus einer Capillare schnell unter Verbreitung des Geruchs von Dibenzyl; färbt sich, geschm., bei geringem Luftzutritt goldgelb, die feste Substanz verflüssigt sich u. färbt sich dann ebenfalls; die Farbe verschwindet in der Hitze, kehrt beim Erkalten wieder u. verschwindet bei mehrtägigem Liegen in geschlossener Ampulle; bei 8 Tage langem Stehenlassen in anfangs mit N gefülltem, unverschlossenem Gefäß entsteht als Endprod. der Oxydation Dibenzyl u. Borsäure. — Tribenzylborammoniak, $C_{27}H_{21}NB = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$, NH_3 ; aus Tribenzylbor in Ä. unter N + luftfreiem NH_3 ; weiße Prismen; luftbeständig; oxydiert sich allmählich unter Bldg. von Dibenzyl; F. 194—196° (unkorr.); erstarrt wieder beim Erkalten; oberhalb 210° Gasentw.; gibt mit verd. H_2SO_4 u. Ä. unter Luftabschluß Bortribenzyl zurück. Die FF. sämtlicher Anlagerungsverb. können nur im geschlossenen, mit N gefüllten Röhren bestimmt werden. — Tribenzylbormethylamin, $C_{22}H_{26}NB = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$, $CH_3 \cdot NH_2$; Stäbchen, sintert bei 81°, ist erst bei 105—112° geschm., oberhalb 140° Gasentw., wenig luftbeständig. — Tribenzylbortrimethylamin, $C_{24}H_{30}NB = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$, $N(CH_3)_3$; weiße Stäbchen, sintert von ca. 108° ab, ist oberhalb 128° (unkorr.) klar geschm. (Gasentw.); sintert sofort an der Luft u. zerfließt unter Rauchentw. — Tribenzylborpyridin, $C_{26}H_{26}NB = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$, C_5H_5N ; Stäbchen von schwach ausgeprägter Doppelbrechung, F. 129—131° (unkorr.) unscharf; in festem Zustand an der Luft beständig (schwacher Geruch nach Benzaldehyd), zers. sich völlig beim Umkrystallisieren an der Luft. — Tribenzylborpiperidin, $C_{26}H_{32}NB = (C_6H_5 \cdot CH_2)_3B$, $C_6H_{11}N$; weiße Prismen; luftbeständiger als das Pyridinprod.; beim Umkrystallisieren an der Luft teilweise Zers.; F. 104—106° (unkorr.). — Bortribenzyl färbt sich in Ä. mit Na-Draht bald gelb, dann hellrot u. schließlich bordeauxrot unter Bldg. eines in Ä. l. u. eines schmutzig braunen bis grünlichen, in Ä. wl. Öls; die bordeauxrote Lsg. wird beim Schütteln mit Hg unter Luftabschluß bald entfärbt, u. die überstehende Fl. gibt abermals mit Na die Rotfärbung; danach ist das Tribenzylbor-Mol. bei der Rk. mit Na unversehrt geblieben; ähnlich reagiert Li-Metall; der Ä. nimmt dabei blutrote Färbung an, u. es scheidet sich ein rotbraunes

Öl ab. — *Tri-p-xylylbor*, $C_{24}H_{27}B = [C_6H_3(CH_3)_2]_3B$; Bldg. mittels 2-Brom-p-xyloil ähnlich der Benzylverb.; weiße Nadeln, aus Ä., F. 146—147° (korr.); Kp.₁₂ 221° (unkorr.); die Lsgg. färben sich an der Luft bald gelb, am schnellsten in Bzl. — *Tri-p-xylylborammoniak*, $C_{24}H_{30}NB = [C_6H_3(CH_3)_2]_3B, NH_3$; u. Mk. weiße Stäbchen, geruchlos, luftbeständig; F. 181—182° (unkorr.) unter Gasentw.; in sd. A. an der Luft teilweise Zers. — *Tri-p-xylylbormethylamin*, $C_{25}H_{32}NB = [C_6H_3(CH_3)_2]_3B, CH_3 \cdot NH_2$; Blättchen, aus W., etwas verd. Ä., F. 155—156° (unkorr.), Gasentw.; luftbeständig; an der Luft zers. sich die Lsgg. unter Gelbfärbung. — Trimethylamin vereinigt sich nicht in normaler Weise mit Tri-p-xylylbor. — *Tri-p-xylylborpyridin*, $C_{29}H_{32}NB = [C_6H_3(CH_3)_2]_3B, C_5H_5N$; Blättchen, F. nach Sintern 146—148° (unkorr.); luftbeständig; in Lsg. an der Luft langsam Gelbfärbung; riecht aromatisch. — *Tri-p-xylylborpiperidin*, $C_{29}H_{38}NB = [C_6H_3(CH_3)_2]_3B, C_5H_{11}N$; Stäbchen, an der Luft beständig; die Lsgg. oxydieren sich verhältnismäßig rasch unter Gelbfärbung; F. 109—110° (unkorr.). — Tri-p-xylylbor gibt in Ä. mit Na-Metall Gelbfärbung des Ä., die dann blaugrün, stahlblau, dunkelgrün u. schließlich rubinrot wird. Bei Zutritt von Luft tritt sofortige Entfärbung ein. — *Tri-α-naphthylbor*, $C_{30}H_{21}B = (\alpha-C_{10}H_7)_3B$; aus α-Bromnaphthalin analog der Benzylverb.; beim Eintragen entsteht eine tiefdunkelrubinrote Färbung, die bei Zusatz des W. in gelb umschlägt; Nadeln, aus Ä., F. 203° (korr., im Vakuum); Würfel, aus Bzl. + PAe. oder Bzl. + PAe., F. 170° (korr., im Vakuum), enthält dann 2 Moll. Krystall-Bzl.; oxydiert sich an der Luft, die Lsgg. bei Umkrystallisation an der Luft. — Das Krystall-Bzl. wird oberhalb des F. abgegeben; die Lsgg. zeigen schwach bläuliche Fluoreszenz, besonders im Licht der Quarzlampe. — Wird durch 3%ig. H₂O₂ in Bzl. zu α-Naphthol oxydiert. Die *p-Tolylverb.* ergab analog p-Kresol. — *Tri-α-naphthylborammoniak*, $C_{30}H_{24}NB = (\alpha-C_{10}H_7)_3B, NH_3$; farblose Stäbchen, luftbeständig; aus Bzl., F. 193—194° (unkorr.), Gasentw., farblos im N-gefüllten Röhrchen, an der Luft unter Braunfärbung. Verliert im Vakuum bei 200° völlig NH₃, desgleichen beim Schütteln mit 5%ig. H₂SO₄ u. Ä. — *Tri-α-naphthylbormethylamin*, $C_{31}H_{28}NB = (\alpha-C_{10}H_7)_3B, CH_3 \cdot NH_2$; Stäbchen, geruchlos, im N-gefüllten F.-Röhrchen bei 155° beginnend Schwinden u. Zusammensinken der Substanz infolge Dissoziation, schm. völlig bei 192—193° (unkorr.) unter Gasentw. Gibt mit konz. H₂SO₄ ebenso wie das Ammoniakat dunkelviolette, methylviolettähnliche Färbung, die beim Verd. mit W. verschwindet; verblaßt bei mehrtägigem Stehen u. Kochen u. geht in schmutziges Braun über. — *Tri-α-naphthylbortrimethylamin*, $C_{33}H_{30}NB = (\alpha-C_{10}H_7)_3B, N(CH_3)_3$; Stäbchen, aus Bzl., riecht schwach nach Trimethylamin, Sintern bei 178°, bei 180° (unkorr.) klar. — *Tri-α-naphthylborpyridin*, $C_{46}H_{36}N_3B = (\alpha-C_{10}H_7)_3B, 3 C_5H_5N$; weiße, haarfeine Stäbchen, aus Bzl., riecht nach Pyridin, F. 202—206°, unscharf. — *Tri-α-naphthylborpiperidin*, $C_{40}H_{43}N_2B = (\alpha-C_{10}H_7)_3B, 2 C_5H_{11}N$; vierseitige Tafelchen, F. 160° (unkorr.). — Tri-α-naphthylbor gibt in Ä. mit Na goldgelbe Färbung, die dann braun, tief dunkelrot u. schließlich fast schwarz wird; entfärbt sich an der Luft unter Bldg. von Verharzungsprodd. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 53. 934—42. 9/4. 1930. Berlin, Techn. Hochsch.)

BUSCH.

A. E. Arbusow und B. A. Arbusow, *Über Phosphoncarbonsäuren mit asymmetrischem Phosphor*. Vers., Phosphoncarbonsäuren vom Typ $R_1R_2P=O(OH)$, in welchen eines der Radikale R_1 u. R_2 eine Carboxylgruppe trägt, in die opt.-akt. Komponenten zu spalten, verliefen negativ. Ausgeführt wurden die Unters. an der *Phenylphosphonessig-* u. *Phenyl-α-phosphonpropionsäure*. Die erstere Säure gibt ein gut krystallisierendes *Cinchoninsalz*, dessen Fraktionierung aus absol. A. jedoch keine Spaltung ergab.

Versuche. Aus Natriumisobutylat u. Phosphorylchlorid der Ester $C_6H_5P \cdot (OC_4H_9)_2$, Kp. 134,5° u. hieraus mit Bromessigester die Verb. $(C_6H_5)P=O(CH_2COOC_2H_5) \cdot (OC_4H_9)$, Kp. 195—198°, $d_0 = 1,1223$. Die Verseifung des Esters mit 10% HCl im Rohr bei 170° liefert *Phenylphosphonessigsäure*, $C_8H_9PO_4$, krystallisiert mit 1 H₂O, F. der wasserfreien Säure im geschlossenen Capillarrohr 121,5 bis 122,5°; *Cinchoninsalz*, Nadeln vom F. 195—196° (Zers.), in absol. A. mit K₂CrO₇, Lichtfilter $[\alpha] = +191,21$ (?) *NH₄-Salz*, F. 215,5—216,5°. Wie oben mit α-Brompropionester $C_6H_5P=O \cdot (OC_4H_9)(CH_3 \cdot CH \cdot COOC_2H_5)$, Kp. 191—193°, $d_0 = 1,10535$, mit 10% HCl verseift *Phenyl-α-phosphonpropionsäure*, $C_9H_{11}PO_4$, F. 168—169°, krystallin. *K-Salz*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1599—607. 1929. Kasan.)

TAUBE.

Gunther Lock, *Über Derivate des Phenyläthers*. I. *Mononitro-, -amino- und -oxyderivate*. Zur Darst. von *Oxyderiv.* des Phenyläthers stehen hauptsächlich 2 Wege zur Verfügung, erstens Nitrierung des Phenyläthers u. Überführung des NO₂ in OH,

zweitens Kondensation von Phenolat mit geeigneten Halogenbenzolen, z. B. Nitro-, Amino- oder Methoxyderivv. Besonders letztere scheinen allgemeiner Anwendung fähig zu sein. Die Darst. von *o*- u. *p*-*Oxyphenyläther* ist Vf. auch direkt von den Bromphenolen aus gelungen, obwohl mit geringen Ausbeuten. — Die Nitrierung des Phenyläthers in Eg. ist schon von verschiedenen Autoren beschrieben worden. Vf. fand, daß die Eg.-Menge für das qualitative Resultat ausschlaggebend ist, indem mit 10 bis 12 Moll. Eg. Mono-, mit nur 3—4 Moll. Dinitrierung erfolgt. Im ersteren Falle werden 44% *p*- u. 24% *o*-Nitrophenyläther, Spuren Dinitroderivv. u. kleine Mengen phenol. Prodd. erhalten. Ferner wurden in den essigsäuren Mutterlaugen u. den alkal. Waschfl. ziemliche Mengen von *Pikrin*- u. *Oxalsäure* gefunden. Erstere kann nur durch Spaltung des Phenyläthers entstanden sein, was bei der sonstigen schweren Spaltbarkeit dieses Äthers bemerkenswert ist. Die Herkunft der Oxalsäure ist noch ungeklärt; jedenfalls liefert Pikrinsäure unter gleichen Bedingungen keine Oxalsäure. Der in der Literatur verschieden angegebene F. des *p*-Nitrophenyläthers wurde endgültig zu 61° (korr.) befunden. — *o*- u. *p*-Nitrophenyläther wurden auch durch Kondensation der Bromnitrobenzole mit K-Phenolat dargestellt. Das bisher meist angewendete K-Metall läßt sich bequemer u. billiger durch KOH ersetzen. *m*-Bromnitroblz. liefert unter gleichen Bedingungen keinen Nitrophenyläther, sondern eine in W. u. Ä. unl. M. Erst bei Zusatz von etwas Cu tritt auch hier die n. Umsetzung ein. — Die Red. der Nitro- zu den *Aminophenyläthern* erfolgt wie üblich. *o*-*Oxyphenyläther* kann auf dem Diazowege nicht erhalten werden. Seine direkte Darst. aus *o*-Bromphenol (vgl. oben) ist trotz geringer Ausbeute bequem, weil man das bei der Bromierung des Phenols erhaltene Gemisch von Phenol u. *o*-Bromphenol direkt verwenden kann. *m*- u. *p*-*Oxyphenyläther* sind auf dem Diazowege erhältlich, werden aber viel besser über ihre *Methyläther* dargestellt.

Versuche. Phenyläther. Verf. von ULLMANN u. SPONAGEL (LIEBIGS Ann. 350 [1906]. 83) verbessert. Je 1 g.-Mol. Phenol, Bromblz. u. KOH am absteigenden Kühler auf 180—190° erhitzen, bis nichts mehr übergeht, Destillat (Bromblz. + W.) trocknen, in den Kolben zurückbringen, nach Zusatz von 0,5 g Cu-Pulver 3 Stdn. auf 180—190° erhitzen, 150 ccm W. zugeben, obere Schicht mit viel Ä. verd., filtrieren, untere Schicht ausäthern, äth. Lsgg. mehrfach mit Lauge u. W. waschen, fraktionieren. Kp.₇₅₁ 254° (korr.). Ausbeute 84%. — Nitrierung: Lsg. von 85 g des vorigen in 300 ccm Eg. auf sd. W.-Bad in 2 Stdn. mit Gemisch von 250 g HNO₃ (D. 1,48) u. 300 ccm Eg. versetzen, noch 2 1/2 Stdn. erhitzen, mit 2 l W. verd., nach längerem Stehen Öl mit W. waschen, in Ä. lösen, mit 10%_{ig} KOH u. W. waschen usw. Erstarrter Ä.-Rückstand auf Glassinternutsche absaugen, bis die erste rote M. hellgelb u. ölfrei ist. Öl liefert durch Ausfrieren bei -20°, Wiederauftauen u. tagelanges Kühlen mit W. noch etwas Krystalle. Diese sind *p*-Nitrophenyläther, C₁₂H₉O₃N, aus CH₃OH, F. 61° (korr.). Das Öl ist fast reiner *o*-Nitrophenyläther, C₁₂H₉O₃N, Kp.₁₂ 188—189°. — *o*-Derivv.: *o*-Nitrophenyläther. Lsg. von 16 g KOH in 24 g Phenol mit 50,5 g *o*-Bromnitroblz. 3 Stdn. auf 180—190° erhitzen, mit Ä. verrühren, mit Lauge waschen usw. Ausbeute 87%. — *o*-Aminophenyläther. Aus vorigem in Ä. mit SnCl₂ u. konz. HCl (W.-Bad), Doppelsalz mit Lauge zers., ausäthern. F. 43°. — *o*-*Oxyphenyläther*. Aus 30 g Phenol, 12 g KOH, 18 g *o*-Bromphenol u. 0,5 g Cu bei 180—200°, u. zwar das K-Bromphenolat allmählich eintragen, später mit H₂SO₄ ansäuern, mit Dampf dest. Aus Lg., F. 106 bis 107°. Ausbeute ca. 20%_o. — *Methyläther*. Mit (CH₃)₂SO₄ u. KOH. Aus Lg., F. 78 bis 79°. — *Benzoat*, C₁₉H₁₄O₃, erst ölig, langsam erstarrend, aus verd. A. (impfen), F. 48,5° (korr.). — *m*-Derivv.: *m*-Nitrophenyläther. Nach ULLMANN u. SPONAGEL (l. c.), aber mit KOH statt K. Phenolüberschuß nicht notwendig. Arbeiten bei 200 bis 220° vermindert die Ausbeute (74%_o) nicht. Sorgfältiges Waschen der äth. Lsg. mit Lauge unerlässlich. — *m*-Aminophenyläther. Aus vorigem wie oben. Kp.₁₁ 180°. — *m*-*Oxyphenyläther*, C₁₂H₁₀O₂. 1. Voriges in 10%_{ig} H₂SO₄ diazotieren, in auf 130° erhitze Lsg. von CuSO₄ in H₂SO₄ (1:1) fließen lassen, Öl in Ä. aufnehmen, mit 10%_{ig} KOH ausziehen usw., im Vakuum, dann unter at-Druck fraktionieren. Ausbeute 40%_o. 2. Aus nachstehendem Methyläther mit sd. HJ (D. 1,7). Kp.₁₂ 185°, Kp.₇₄₃ 320° (korr.). — *m*-Methoxyphenyläther, C₁₃H₁₂O₂. 1. Lsg. von KOH in Resorcinmonomethyläther mit Bromblz. u. Cu 3 Stdn. auf 180—220° erhitzen, mit Dampf dest., Destillat in Ä. aufnehmen, fraktionieren. Aus dem Rückstand wird Resorcinmethyläther zurückgewonnen. Ausbeute bis 45%_o. 2. Aus Phenol, KOH, *m*-Bromanisol u. Cu bei 220—250°, ausäthern, mit NaOH waschen, fraktionieren. Ausbeute 75%_o. Kp.₇₄₅ 303° (korr.). — *p*-Derivv.: *p*-Nitrophenyläther. 1. Aus *p*-Bromnitroblz. wie oben. Reinigung aus

A. oder durch Dest. Ausbeute 91%. 2. Analog F. P. 645963 (C. 1929. I. 1508) aus *p*-Dinitrobl. (Darst. vgl. CHAPAS, C. 1927. I. 2063) u. *K*-Phenolat (W.-Bad, 3 Stdn.), ansäuern, mit Dampf dest., Rückstand ausäthern, mit NaOH waschen, im Vakuum dest. Ausbeute fast quantitativ. Aus Ä., F. 61° (korr.). — *p*-Aminophenyläther. H. alkoh. Lsg. des vorigen in h. Lsg. von SnCl₂ in konz. HCl fließen lassen (kühlen), Lsg. einengen, Krystalle mit Lauge u. Ä. zers. Reinigung durch Vakuumdest. Kp.₁₀ 180°, aus Lg., F. 84,5—85° (korr.). — *p*-Oxyphenyläther. 1. Aus vorigem durch Diazok. Ausbeute schlecht. 2. Aus *p*-Methoxyphenyläther (Darst. vgl. HARRINGTON, C. 1926. II. 245) u. HJ wie oben. 3. Aus *p*-Bromphenol u. Phenol wie bei der *o*-Verb. Ausbeute 27%. Kp.₁₀ 175—177°, aus Lg.-Ä., F. 84,5—85° (korr.). — Benzoat, C₆H₁₄O₃, Nadeln aus A. oder Lg., F. 97—98° (korr.). (Monatsh. Chem. 55. 167—84. März 1930. Wien, Techn. Hochsch.)

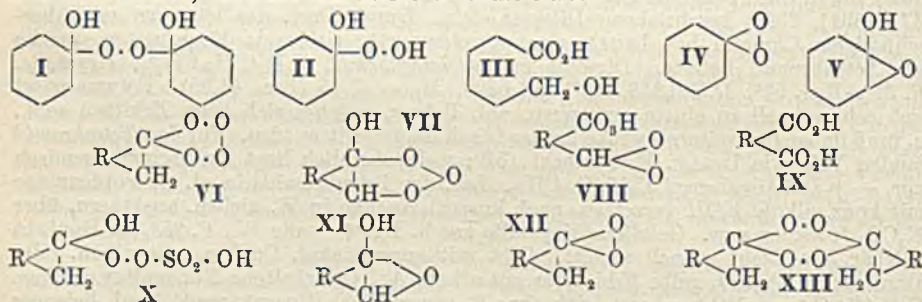
LINDENBAUM.

Lespieau und Deluchat, *p*-Divinylbenzol und *p*-Diäthinylnbenzol. Wird das von DELUCHAT (C. 1930. I. 2405) dargestellte *p*-Di-[oxyäthyl]-benzol, C₆H₄[CH(OH)·CH₂]₂, mit PBr₃ in Chf. behandelt, so entsteht das schon von INGLE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 2527) beschriebene Dibromhydrin. Durch Dest. des letzteren mit überschüssigem Chinolin hat INGLE eine petroleumartig riechende Fl. erhalten, welche ein Tetrabromid lieferte. Dieselbe ist *p*-Divinylbenzol, C₆H₄(CH:CH₂)₂, Krystalle, F. 31°, Kp.₄ 52°, D.⁴⁰ 0,913, n_D⁴⁰ = 1,5820, M_P = 47,45 (ber. 44,05). Polymerisiert sich sehr schnell zu einem amorphem, unl. Pulver, welches sich beim Erhitzen zers., u. muß daher für weitere Zwecke immer frisch dargestellt werden. Für das Tetrabromid fanden Vff., wie INGLE, F. unscharf 157°; wahrscheinlich liegt ein Isomerenmisch von — *p*-Diäthinylnbenzol, C₆H₄(C:CH)₂. Lsg. des Tetrabromids in sd. A. tropfenweise mit konz. alkoh. KOH versetzen, nach kurzem Kochen in W. gießen, ausäthern, über K₂CO₃ trocken usw. Gelbliche Krystalle aus h. Eg. + wenig W., F. 95°, im Dunkeln haltbar, am Licht schnell violett. Gibt mit ammoniakal. CuCl u. mit alkoh. oder ammoniakal. AgNO₃ gelbe Ndd. Der mit alkoh. AgNO₃ erhaltene Nd. besitzt die Zus. C₆H₄(C:CAg,AgNO₃)₂ u. zers. sich ohne F. gegen 280°. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 683—84. 17/3. 1930.)

LINDENBAUM.

M. Stoll und W. Scherrer, Über die Oxydation von Cyclopolymethylenketonen mit Wasserstoffsuperoxyd und Ozon. Nach RUZICKA u. STOLL (C. 1929. I. 504) können alle Cyclanone mit CAROScher Säure zu den entsprechenden Lactonen oxydiert werden. Auch die Bldg. der polymeren Peroxyde wurde nachgewiesen, während die monomeren Peroxyde, durch deren einfache Umlagerung sich die Lactone direkt bilden sollten, auch nicht in Spuren wahrgenommen werden konnten. Daher haben Vff. die Cyclanonperoxyde darzustellen versucht, um sie auf ihre Umlagerungsfähigkeit zu prüfen. — Cyclohexanon liefert mit H₂O₂ zunächst das Additionsprod. I, welches gut kristallisiert, aber schwer völlig wasserfrei zu erhalten ist, so daß sein F. variiert. Mit Bzl. dest., zerfällt I wieder in Cyclohexanon u. H₂O₂. Durch überschüssige wss. oder alkoh. KOH wird I rasch verseift zu 1 Mol. Keton u. ca. 1 Mol. II, welches aber sofort weiter zum *K*-Salz der Oxyssäure III umgelagert wird. Nur wenig H₂O₂ entweicht oder wird zur Weiteroxydation von III verbraucht. Wird aber nur mit 1 Mol. KOH verseift, so wird viel mehr Keton regeneriert u. III teilweise zu Adipinsäure oxydiert. — In Ggw. von Säuren lagert sich H₂O₂ im wesentlichen nur an 1 Mol. Cyclohexanon an unter Bldg. von II, aber das zähl. Prod. ist nicht einheitlich, sondern liefert aus Ä. oder PAe. ein aus Krystallen u. wachstücker M. bestehendes Gemisch von I u. II. Bei dem Vers., das Öl im Vakuum zu dest., erfolgte sehr heftige Explosion. Bei der Verseifung mit überschüssiger Lauge entstehen die gleichen Prodd. wie aus I, jedoch wegen des höheren O-Geh. mehr saure Prodd. — Durch Einw. von starker H₂SO₄ auf II wurde außer viel öligem Prodd. eine in PAe. wl. u. daraus kristallisierende Verb. erhalten, in welcher das gesuchte Cyclohexanonperoxyd (IV) vorliegt. Dessen Umlagerung wurde durch kurzes Erwärmen im Vakuum auf 80° oder mit 80%ig. H₂SO₄ erreicht. Dabei entstand ein in Ä. unl., in k. 10%ig. NaOH spielend l. Öl, welches also kein Lacton sein kann. Folglich kommt auch das fertige IV als Zwischenprod. für die Lactonbldg. nicht in Frage. — Die H₂O-Abspaltung aus II ist auch unter Bldg. von V denkbar, welches schon die O-Brücke des Lactons enthält u. in dieses durch einfache H-Verschiebung übergehen könnte. In der Tat konnte das Lacton in dem Rk.-Gemisch nachgewiesen werden, denn die in PAe. ll. Anteile lieferten, mit A. u. H₂SO₄ erhitzt, außer viel sauren auch wenig neutrale Prodd., aus welchen annähernd reiner Ester von III isoliert werden konnte. — Bei den höheren Ketonen gelingt die Anlagerung von H₂O₂ viel schwieriger. Exalton wird von 90%ig. H₂O₂ allein kaum, dagegen bei Zusatz von konz. H₂SO₄

auch von schwächerem H_2O_2 kräftig angegriffen. Oft geht die Rk. über das 1. Stadium hinaus, u. es bilden sich dimeres Peroxyd, Oxyssäuren, Dicarbonsäuren u. auch Lacton. *Exaltonperoxyhydrat* (analog II) gewinnt man als weißen, in Ä. sl. Klumpen. Die äth. Lsg. hinterläßt eine käsige M. von F. 96—118°, Zers. bei 125°, nach 2 Tagen F. 65—75°, Zers. bei 115°. Das Prod. scheint nicht einheitlich zu sein. Verseifung mit überschüssiger KOH ergibt Exalton u. Pentadecanol-(15)-säure-(1). — Vff. haben sodann versucht, die Cyclanonperoxyde mittels O_3 darzustellen. Es zeigte sich jedoch, daß die Cyclanone durch O_3 direkt zu den betreffenden Dicarbonsäuren oxydiert werden. Die Oxydation verläuft zwar langsam, aber ohne Zwischenprodd. u. gibt gute Ausbeuten, so daß sie präparativ wertvoll ist. Die verschiedenen Rk.-Stadien lassen sich vielleicht durch die Formeln VI—IX wiedergeben. Tatsächlich konnte beim Exalton ein das ganze O_3 -Mol. enthaltendes neutrales Prod. (VII oder VIII) gefaßt werden. — Die Einw. der CAROSCHEN Säure auf die Cyclanone dürfte analog über das Additionsprod. X verlaufen. X zerfällt in H_2SO_4 u. XI, XII oder XIII (dimeres Peroxyd). XI isomerisiert sich zum Lacton, während XII Harze u. Säure liefert.



Versuche. *Dicyclohexanonperoxyhydrat*, $C_{12}H_{22}O_4 + \frac{1}{2} H_2O$ (I). Cyclohexanon im gleichen Gewicht 30%ig. H_2O_2 lösen, nach $\frac{1}{2}$ Stde. mit W. verd. Teils zähes Öl, teils Nadeln, F. 62—63°. Zers. KJ. — *Cyclohexanonperoxyhydrat*, $C_6H_{12}O_3$ (II). 4 g Cyclohexanon in 5 g 55%ig. H_2O_2 auf 35° erwärmen, nach 10 Min. mit 1 ccm 10%ig. HCl fällen, Öl in Ä. aufnehmen, mit Soda u. W. waschen usw. Sehr zähes Öl. Zers. KJ. — *Cyclohexanonperoxyd*, $C_6H_{10}O_2$ (IV). Äth. Lsg. des vorigen mit 90%ig. H_2SO_4 12 Stdn. unter Kühlung rühren, äth. Schicht waschen, Ä. absaugen, Öl in Pae. aufnehmen, ungel. Pulver abpressen. Säulen aus Pae., F. 131—133°. Zers. KJ. — *Pentadecanol-(15)-säure-(1)-äthylester*, $C_{17}H_{34}O_2$. Durch 24-std. Kochen von Exaltolid mit alkoh. H_2SO_4 . Kp._{9,12} 151—155°. — Durch Ozonisierung von Cyclohexanon in CCl_4 : *Adipinsäure*, aus Bzl., F. 145—147°. — Ebenso aus Exalton: *Tridecan-1,13-dicarbonsäure*, $C_{15}H_{28}O_4$, aus Bzl., F. 102—104°. Ozonisierung in Eg. ergab außerdem eine *neutrale Verb.* $C_{15}H_{28}O_4$, bei Erhitzen im Vakuum Zers. unter Aufschäumen, u. eine *saure Verb.* $C_{15}H_{26}O_5$, aus Bzl., F. 85—87°. (Helv. chim. Acta 13. 142—53. 15/3. 1930. Genf, Lab. d. Firma M. NAEF u. Co.) LINDENBAUM.

S. Danilow und E. Venus-Danilowa, *Die Isomerisation von Oxyaldehyden*. II. *Umwandlung von Dicyclohexyl- α -bromacetaldehyd und Dicyclohexylglykolaldehyd*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 61. 1661—82. 1929. — C. 1930. I. 59.) TAUBE.

Alexander Rollett, *Untersuchungen über den Tolubalsam*. VII. *Mitt. über Harze und Harzsubstanzen*. (Nach Verss. von Oskar Schneider.) (VI. vgl. C. 1930. I. 236.) Nach TSCHIRCH ist der Hauptbestandteil des *Tolubalsams* der Benzoesäureester eines Toluresinotannols von der Formel $C_{16}H_{14}O_3(OCH_3)(OH)$. Ferner finden sich Benzoe- u. Zimtsäure, frei u. als Benzylester, Vanillin u. äther. Öl. — Vf. hat zur Unters. erhärtete Handelsprodd. benutzt, u. zwar sowohl eine frisch bezogene als auch eine alte Droge, welch letztere härter u. dunkler war u. stärker nach Vanillin roch. Das zerriebene Harz wurde im Soxhlet mit Ä. extrahiert. Aus dem ziemlich geringen, Harz, Rindentolle u. Sand enthaltenden Rückstand wurde durch Auskochen mit verd. Aceton *Benzoesäure* u. bei der alten Droge auch *Vanillin*, bei der frischen Droge nur Spuren des letzteren isoliert. Aus dem Ä.-Extrakt wurde durch Ausziehen mit verd. Aceton (1:4), dann 20%ig. Ä. *Zimtsäure* erhalten. Der ungel. Rückstand wurde auf dem W.-Bad scharf getrocknet, stellte einen harten Kuchen vor, schmolz nach Sintern bei 62° zwischen 68 u. 75° u. zeigte folgendes Verh.: 1. Bei trockenem Erhitzen öliges, intensiv nach Nelkenöl riechendes Destillat. 2. Bei Behandlung mit NaOH, Ansäuern mit

Essigsäure u. Red. mit Zn-Staub Geruch nach Eugenol. 3. Bei Oxydation mit CrO_3 Bldg. von Vanillin. 4. Mit sd. 5%ig. KOH völlige Lsg., daraus mit Säure ein bei 60—75° schm. Prod. mit den Eig. des polymeren *Coniferylalkohols*; aus der sauren Lsg. *Zimtsäure*. 5. Die Analyse des Prod. stimmte ungefähr auf *Zimtsäureconiferylester*, der vermutlich durch ein Resen oder Terpen verunreinigt war. Verss. zur weiteren Reinigung, z. B. mit ganz schwachen Laugen, waren erfolglos. — Aus den Verss. folgt, daß TSCHIRCHS Toluresinotannol keine primär im Harz vorgebildete Verb. ist, sondern erst durch Laugenbehandlung aus einer solchen entsteht, viellecht aus dem *Zimtsäureconiferylester*. Bezeichnend ist, daß in vielen Harzen arom. bzw. arom. aliph. Verb. vorkommen, die keine Ähnlichkeit mit den für Harze als typ. angesehenen hydroaromat. Verb. aufweisen. Vf. schlägt daher für die ursprünglich in den Harzen vorkommenden Substanzen den Namen *Resinophenole* vor, zum Unterschied von den *Resinotannolen* TSCHIRCHS. (Monatsh. Chem. 55. 151—57. März 1930. Graz, Univ.)

LINDENBAUM.

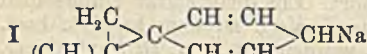
Karl Beaucourt, *Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. II. Dehydrierung der Boswellinsäure*. (I. vgl. C. 1930. I. 235.) Zu den Dehydrierungsverss. wurde die rohe *Boswellinsäure* benutzt, da die Darst. des Triterpens $\text{C}_{30}\text{H}_{48}$ verlustreich ist u. dessen Bildungsbedingungen bei den Dehydrierungsverf. gegeben sind. Die Dehydrierung wurde sowohl katalyt. mit Pd-Kohle nach DIELS u. GÄDKE (C. 1927. I. 1171 u. früher) als auch mittels Se nach DIELS u. Mitarbeitern (C. 1928. I. 794 u. früher; vgl. auch RUZICKA u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 733) ausgeführt. Ein qualitativer Unterschied besteht zwischen den beiden Verf. nicht, aber das Se-Verf. ist dem katalyt. bzgl. Ausbeute weit überlegen. Die Dehydrierungsprodd. wurden mit Ä. u. Bzl. extrahiert, die Extrakte im Vakuum fraktioniert u. die einzelnen Fraktionen in alkoh. Lsg. mit Pikrinsäure versetzt, um die arom. KW-stoffe abzuscheiden. Da die so erhaltenen Pikrate noch recht unscharf schmolzen, wurden sie vereinigt, daraus das KW-stoffgemisch abgeschieden u. dieses nochmals über Na fraktioniert. So wurden unter 9 mm erhalten: Fraktion I von 137—139°, II von 141—143° u. III von 145—150°. Aus diesen Fraktionen wurden die Pikrate gefällt, aus CH_3OH gereinigt u. analysiert. Erhalten: Pikrat I, orangefarbige Nadeln, F. 128—129°, anscheinend ein Gemisch von *Tri-u. Tetramethylnaphthalinpikrat*; Pikrat II, orangefarbige Nadeln, F. 131—131,5°, stimmend auf ein *Trimethylnaphthalinpikrat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$; Pikrat III, rote Nadeln, F. 132—133,5°, stimmend auf ein *Tetramethylnaphthalinpikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3$. Die Pikrate I u. II (Misch-F. 130—131°) wurden vereinigt, die KW-stoffe abgeschieden u. über Na fraktioniert. Unter 10 mm erhalten: Fraktion Ia von 138—142° u. IIa von 142—144°. Aus Fraktion Ia: *Styphnat* Ia, gelb, F. 157—158°, stimmend auf $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$. Fraktion IIa entsprach der Fraktion II u. stimmte auf einen Naphthalin-KW-stoff $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$, schwach, süßlich, naphthalinähnlich riechend, D_4^{20} 1,0087, n_D^{20} = 1,60 967, M_D = 58,21. Daraus *Styphnat* IIa, gelb, F. 156—157,5°. Pikrat III wurde über den KW-stoff übergeführt in *Styphnat* III, ziegelrote Nadeln, F. 158—161° (Zers.), stimmend auf $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_3$.

Vf. bespricht sodann die Unterr. von BRUNNER (C. 1929. I. 1009) u. besonders von RUZICKA u. Mitarbeitern (C. 1927. I. 1004. 1929. I. 2757. II. 733. 2204. 2780), in deren Verlauf aus zahlreichen Naturprodd. auf dem Wege der Dehydrierung arom. KW-stoffe u. deren Pikrate u. *Styphnate* erhalten worden sind. Danach könnten die Pikrate I u. II vielleicht mit dem *Sapotalinpikrat* (F. 127—128°) ident. sein, denn sie geben mit diesem keine F.-Depressionen, ebenso wenig wie die *Styphnate* Ia u. IIa mit dem *Sapotalinstyphnat* (F. 152—153°). Es hat sich indessen gezeigt, daß den Misch-FF. bei diesen Pikraten u. *Styphnaten* kein großer Wert zukommt. Denn auch die Pikrate II u. III, obwohl sicher verschieden, geben miteinander keine F.-Depression; Pikrat III gibt mit dem Pikrat aus der *Agathensäure* (F. 138°), von dem es sicher verschieden ist, einen Misch-F. 135°; die *Styphnate* Ia u. III, sicher verschieden, geben einen Misch-F. 155—159°. — Zusammenfassend ist zu sagen, daß aus der *Boswellinsäure* durch Dehydrierung mit Se in 10—15%ig. Ausbeute ein Gemisch arom. KW-stoffe erhalten wird, dessen Hauptbestandteil ein *Naphthalin-KW-stoff* $\text{C}_{13}\text{H}_{14}$ ist, u. daß dieser wahrscheinlich trotz der um 4—5° höher liegenden FF. von Pikrat u. *Styphnat* mit *Sapotalin* ident. ist. Der andere KW-stoff konnte wegen zu geringer Menge nicht isoliert werden, besitzt aber sicher die Zus. $\text{C}_{14}\text{H}_{16}$. — Die von den leichter flüchtigen Anteilen bereiten Dehydrierungsprodd. wurden im Hochvakuum fraktioniert. Es gelang, aus den höchstd. Fraktionen 2 kristallisierte KW-stoffe zu isolieren. Der eine entstand nur bei einer verhältnismäßig kurz (30 Stdn.) dauernden Se-Dehydrierung mit 0,5% Ausbeute, bildet verfilzte Nadelchen aus A., F. 216—218°, u.

besitzt nach Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. die Zus. $C_{30}H_{34}$. Der andere entstand bei einer 60 Stdn. dauernden Dehydrierung mit ca. 1,5% Ausbeute, ist swl., bildet fettglänzende Blättchen aus Bzl., F. 306—307° (korr.), u. besitzt die Zus. $C_{30}H_{22}$. Über den Mechanismus der Bldg. dieser KW-stoffe läßt sich noch nichts sagen, jedoch dürfte $C_{30}H_{34}$ ein Zwischenprod. auf dem Wege zu $C_{30}H_{22}$ sein, u. in letzterem scheint ein hochkondensiertes System vorzuliegen. — Die Boswellensäure u. das Triterpen $C_{30}H_{48}$ gehören jedenfalls der bei der Dehydrierung Trimethylnaphthaline liefernden Gruppe von höheren Terpenen u. Sapogeninen an, welche von der Gruppe der Sterine u. Gallensäuren streng verschieden ist. (Monatsh. Chem. 55. 185—200. März 1930. Wien, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Charles Bushnell Wooster und Newell Wilson Mitchell, *Die Einwirkung von Natrium auf β -Chlor- α,α,α -triphenyläthan in flüssigem Ammoniak. Umlagerung einer Organoalkaliverbindung.* α,α,α -Triphenyläthan reagiert nicht mit KNH_2 in fl. NH_3 (C. 1930. I. 2553). Verss., ein Enneaphenylisobutan $CH[C(C_6H_5)_3]_3$ darzustellen, waren erfolglos. Da l. c. beobachtet wurde, daß Natriumbenzylid aus Na u. Benzylbromid in fl. NH_3 dargestellt werden kann, obwohl KNH_2 auf Toluol nicht einwirkt, war anzunehmen, daß bei der Einw. von Na auf β -Chlor- α,α,α -triphenyläthan ebenfalls eine Na-Verb. auftritt. Dies ist in der Tat der Fall; die Na-Verb. ist rot u. liefert bei der Zers. mit NH_4Cl α,α,β -Triphenyläthan (F. 53,5—54,5°). Es ist also Umlagerung eingetreten. Auf Grund einer Reihe von Verss. nehmen Vff. an, daß das ursprüngliche $(C_6H_5)_3C \cdot CH_2Na$ über eine chinoide (rote) Verb. I in $(C_6H_5)_2CNa \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$ übergeht, das mit I im Gleichgewicht steht. — Verss., die rote Na-Verb. mit CO_2 umzusetzen,



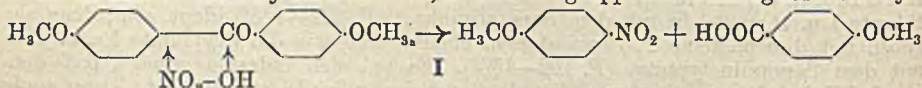
waren ohne Erfolg. β -Chlor- α,α,α -triphenyläthan reagiert nicht oder nur sehr schwach mit Na in sd. Ä. oder Toluol; es wird beim Kochen mit Pyridin kaum verändert. — Zu Vergleichszwecken sollten Halogenderivv. aus *Diphenyläthylcarbinol* u. *Diphenylbenzylcarbinol* dargestellt werden; bei der Einw. von $SOCl_2$ oder HCl entstanden aber nur die entsprechenden Äthylene. Ob in den von KLAGES u. HEILMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 1450. 1455) als Fl. beschriebenen Halogeniden dieser Carbinole wirklich diese Verbb. vorgelegen haben, erscheint fraglich. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1042—48. März 1930. Cambridge [Mass.], Massachusetts Inst. of Technology.)

OSTERTAG.

J. S. Salkind und W. K. Teterine, *Die Gewinnung geometrischer Isomerer bei der Hydrierung von Acetylen- γ -glykolen. Tetraphenylbutendiole.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1751—57. 1929. — C. 1929. II. 1296.)

TAUBE.

J. van Alphen, *Über die Nitrierung von 4-Methoxy- und 4-Äthoxybenzophenon.* In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1930. I. 2247) wird die Einw. von Salpetersäure auf 4-Methoxybenzophenon untersucht. Das Verh. von Salpetersäure ist schon eingehend von BLAKEY, JONES u. SCARBOROUGH (C. 1928. I. 688) geprüft worden, doch haben diese Autoren nichts über den Ersatz einer Benzoylgruppe durch eine Nitrogruppe erwähnt. — Die Einw. von absol. Salpetersäure in Acetanhydrid bei 0° verlief, wie BLAKEY angibt, unter Bldg. von 4-Methoxy-3-nitrobenzophenon (F. 105°). — Durch Einw. von Methylamin entsteht, da die Nitrogruppe in o-Stellung zur Methoxyl-



gruppe letztere beweglich macht, 4-Methylamino-3-nitrobenzophenon, $C_{14}H_{12}O_3N_2$; die Rk. erfolgt durch 5-std. Erhitzen von 4-Methoxy-3-nitrobenzophenon mit Methylamin in alkoh. Lsg. im geschlossenen Rohr auf 100°. Blaßgelbe Nadeln (aus Aceton). F. 200°. — Beim Auflösen von 4-Methoxybenzophenon in absol. Salpetersäure bei -15° wurde in Übereinstimmung mit BLAKEY u. seinen Mitarbeitern 4-Methoxy-3,3',5-trinitrobenzophenon, F. 183°, erhalten. Nebenbei entsteht 4-Methoxy-2',3,5-trinitrobenzophenon, F. 138°, ebenfalls von BLAKEY isoliert, der F. 142° angibt. Ferner entsteht bei dieser Rk. 2,4-Dinitroanisol, F. 95°. Als 4. Prod. wird ein Gemisch von Nitro- u. Dinitrobenzoesäuren gewonnen, in dem nachweislich 3-Nitro- oder 3,5-Dinitroanisssäure nicht anwesend waren. Es findet also Rk. I statt, u. die dabei entstandenen Prodd. werden weiter nitriert. — Bei der Nitrierung von 4-Äthoxybenzophenon mit absol. Salpetersäure bei -15° wurde dasselbe Gemisch von Nitrobenzoesäuren erhalten, wie aus 4-Methoxybenzophenon. Ferner entstand 2,4-Dinitrophenol u. 4-Äthoxy-3,3',5-trinitro-

benzophenon, $C_{15}H_{11}O_8N_3$, gelbe Krystalle (aus Aceton). F. 134°. Außerdem wurde, allerdings nicht rein, *4-Äthoxy-2',3',5-trinitrobenzophenon* erhalten. — Die Stellung der Nitrogruppen in den beschriebenen Benzophenonen wurde bewiesen durch Darst. der Verb. aus 4-Chlor-3,3'-dinitrobenzophenon u. 4-Brom-3,2'-dinitrobenzophenon. — *4-Methylamino-3',3',5-trinitrobenzophenon*, $C_{11}H_{10}O_7N_4$, durch 5-std. Erhitzen von 4-Methoxy-3,3',5-trinitrobenzophenon mit Methylamin im geschlossenen Rohr auf 100°. Hellgelbe Nadeln, F. 157—158°. Dasselbe Prod. entstand aus 4-Äthoxy-3,3',5-trinitrobenzophenon. L. in Aceton, Bzl. u. Chlf. — *4-Methylamino-2',3',5-trinitrobenzophenon*, $C_{14}H_{10}O_7N_4$, aus 4-Methoxy-2',3',5-trinitrobenzophenon analog der vorigen Verb.; gelbe Nadeln (aus Aceton). F. 188°. Dieselbe Verb. entstand auch aus 4-Äthoxy-2',3',5-trinitrobenzophenon. — 4-Methoxy-3,3',5-trinitrobenzophenon liefert ein weiteres Beispiel für die bereits angegebene Regel (vgl. C. 1930. I. 2247) über die Abspaltung von Gruppen aus dem Benzolkern. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 383—95. 15/3. 1930. Leiden, Univ.)

FIEDLER.

V. Vesely, F. Štursa, H. Olejníček und E. Rein, *Über einige Dinitro- und Bromderivate des 1-Methylnaphthalins* (vgl. C. 1930. I. 2734). Bei Wiederholung der Vers. von LESSER (LIEBIGS Ann. 402 [1914]. 14) erhielten Vff. bei der Nitrierung von 1-Methyl-4-nitronaphthalin in *essigsäurem* Milieu ein Gemisch verschiedener Dinitroprod., aus dem sich durch Umkrystallisieren aus Pyridin, Aceton oder CCl_4 das *1-Methyl-4,5-dinitronaphthalin* isolieren ließ. Derselbe Körper wurde bei der Nitrierung von 1-Methyl-5-nitronaphthalin gebildet. Durch Red. des Nitrierungsrückstandes mit NH_4SH oder H_2 in Ggw. von Pt-Schwarz zum *1-Methyl-2-nitro-4-aminonaphthalin* konnte weiter die Anwesenheit von *1-Methyl-2,4-dinitronaphthalin* festgestellt werden. Wurde dagegen die 2,4-Dinitroverb. der Einw. von $SnCl_2$ unterworfen, entstand neben dem 2-Nitro-4-aminoderiv. in fast gleicher Menge *1-Methyl-2-amino-4-nitronaphthalin*. Aus den Mutterlaugen des 4,5-Dinitroprod. ließ sich durch fraktionierte Krystallisation mit Aceton eine dritte Dinitroverb. vom F. 110—113° isolieren, deren Einheitlichkeit jedoch nicht feststeht, u. die vielleicht das *1-Methyl-4,8-dinitronaphthalin* darstellt. Bei der Nitrierung von 1-Methyl-4-bromnaphthalin bildete sich ausschließlich das 2-Nitroderiv., das sich über die entsprechende 2-Amino-verb. in *1-Methyl-2,4-dibromnaphthalin* überführen ließ. Letzteres wurde ebenfalls bei der Bromierung von 1-Methyl-4-nitronaphthalin zum 2-Bromderiv. u. Ersatz der NO_2 -Gruppe durch Br erhalten. Diazotierung u. folgende Zers. von *1-Methyl-2-amino-4-bromnaphthalin* lieferte die 2-Oxyverb., analog entstand aus dem 2-Brom-4-aminoderiv. *1-Methyl-2-brom-4-naphthol*. Weiter wurden aus den entsprechenden Aminen *1-Methyl-3-, -5- u. 8-bromnaphthalin* hergestellt.

Versuche. *1-Methyl-4,5-dinitronaphthalin*, $C_{11}H_8O_3N_2$. 1. Aus einer Lsg. von 1-Methyl-4-nitronaphthalin in Eg. durch Zufügen von HNO_3 - H_2SO_4 -Gemisch u. Erhitzen auf dem Wasserbad. 2. Aus 1-Methyl-5-nitronaphthalin in gleicher Weise. 3. Aus 1-Methylnaphthalin in Eg. mit HNO_3 unterhalb 15° neben 1-Methyl-4-nitronaphthalin. Aus Pyridin, Aceton, CCl_4 oder A. hellgelbe Nadeln, F. 142—143°. Mit H_2SO_4 keine Rotfärbung. Aus den Mutterlaugen der 1. Darst.-Methode nach Krystallisation aus A. ein Körper vom F. 109—112°, der anscheinend keine einheitliche Substanz darstellt. — *1-Methyl-2-nitro-4-aminonaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Durch Lösen des Nitrierungsrückstandes nach Abtrennen der 4,5-Dinitroverb. in A., Zufügen von alkoh. NH_3 u. Sättigen mit H_2S in der Wärme. Nach Reinigen von gebildetem Diamin über die Acetylverb. oder das Perchlorat aus A. glänzende granatrote Nadeln, F. 131 bis 132°. *Acetylverb.* Aus A. gelbliche Nadeln, F. 230—231°. — *1-Methyl-2,4-dinitronaphthalin*. Durch Lösen der 2-Nitro-4-aminoverb. in Eg., Diazotieren u. Zers. der Diazolsg. mit Cu-Bronze u. $NaNO_2$. Gelbe Nadeln aus A., F. 160—161°. — *1-Methyl-4,8-dinitronaphthalin* (?), $C_{11}H_8O_3N_2$. Aus 1-Methyl-8-nitronaphthalin in Eg. mit HNO_3 - H_2SO_4 -Gemisch auf dem Wasserbad. Aus Eg. u. A. gelbe Nadeln, F. 120—121°. — *1-Methyl-2-amino-4-nitronaphthalin*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$. Durch partielle Red. des 2,4-Dinitroderiv. mit $SnCl_2$ u. Trennung der gebildeten Nitramine über die Acetylderiv. Bei der Verseifung neben dem 2-Nitro-4-aminoderiv. aus A. orangefarbene Nadeln, F. 126—128°. Eliminierung der NH_2 -Gruppe führte zum 1-Methyl-4-nitronaphthalin (F. 71—72°). *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{12}O_4N_2$. Gelbe Nadeln, F. 203—204°. — *1-Methyl-2-nitro-4-bromnaphthalin*, $C_{11}H_8O_2NBr$. Durch Behandlung von 1-Methyl-4-bromnaphthalin (Kp.₁₃ 163°) mit HNO_3 - H_2SO_4 unterhalb 10°. Aus A. gelbe Nadeln, F. 121 bis 122°. — *1-Methyl-2-amino-4-bromnaphthalin*, $C_{11}H_{10}NBr$. Durch Red. des vorigen mit $SnCl_2$ in konz. HCl u. A. Aus A. Nadeln, F. 78°, mit Wasserdampf flüchtig. *Acetyl-*

deriv., $C_{13}H_{12}ONBr$. Aus A. Nadeln, F. 223—224°. — *1-Methyl-2-oxyl-4-bromnaphthalin*, $C_{11}H_9OBr$. Durch Diazotieren der 2-Aminoverb. Nadeln, F. 103—109°. Mit diazotiertem p-Nitranilin vereinigt roter Farbstoff. — *1-Methyl-2,4-dibromnaphthalin*, $C_{11}H_7Br_2$. Aus der 2-Aminoverb. durch Diazotieren in Ggw. von Kupferbromür. Aus A. Nadeln, F. 58—59°. — *1-Methyl-2-brom-4-nitronaphthalin*, $C_{11}H_9O_2NBr$. Durch Bromierung von 1-Methyl-4-nitronaphthalin. Aus A. gelbe Nadeln, F. 138—139°. ll. in CCl_4 , Bzl. u. A. Die Bromierung in Ggw. von $FeBr_3$, als Katalysator liefert außerdem ein weiteres Monobromisomeres vom F. 120°, ein Dibromderiv. vom F. 210 u. einen Körper vom F. 158°. — *1-Methyl-2-brom-4-naphthylamin*, $C_{11}H_{10}NBr$. Durch Red. des vorigen mit $SnCl_2$. Nadeln, F. 118—119°, ll. in organ. Lösungsm. Beim Ersatz der Aminogruppe durch Br Bldg. des 1-Methyl-2,4-dibromnaphthalins. *Acetylderiv.*, $C_{13}H_{12}ONBr$. Aus A. Nadeln, F. 206—207°. — *1-Methyl-2-bromnaphthalin*. Aus PAe. gelbe Schuppen, F. 35—36°. *Pikrat*, $C_{17}H_{12}O_7N_3Br$. Orangegelbe Nadeln, F. 105—106°. — *1-Methyl-2-brom-4-naphthol*, $C_{11}H_9OBr$. Aus W. rosafarbene Nadeln, F. 128—129°. Trotz der α -Stellung der OH-Gruppe mit diazotiertem p-Nitranilin roter Farbstoff. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ Phthalsäurebildg. — *1-Methyl-3-bromnaphthalin*. Aus dem entsprechenden Amin durch Ersatz der NH_2 -Gruppe. Aus A. Schuppen, F. 46—47°. *Pikrat*. Orangegelbe Nadeln, F. 83—84°. — *1-Methyl-5-bromnaphthalin*. Aus PAe. oder A. Nadeln, F. 63—64°. *Pikrat*. F. 110—111°. — *1-Methyl-8-bromnaphthalin*. Aus A. perlmutterglänzende Plättchen, F. 80°. *Pikrat*, F. 152—153° (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 2. 145—57. März 1930. Brünn, Tschechische Techn. Hochschule.) POETSCH.

Robert-E. Steiger, *Untersuchungen in der Reihe des 1-Methylnaphthalins*. I. Zu diesen Unters. vgl. LESSER (LIEBIGS Ann. 402 [1914]. 1) u. ELBS u. CHRIS (C. 1924. I. 1664). — Die Sulfonierung des 1-Methylnaphthalins führt zur 4-Sulfonsäure. Daneben bilden sich etwas Di-[1-methylnaphthyl-(4)]sulfon u. eine isomere Sulfonsäure. Die Kalischmelze des rohen K-Sulfonats ergibt als Hauptprod. 1-Methylnaphthol-(4), daneben wenig eines Dimethyldinaphthols, wahrscheinlich gebildet durch Oxydation des der isomeren Sulfonsäure entsprechenden Naphthols. — Die Nitrierung des 1-Methylnaphthalin-4-sulfochlorids führt zum 5- u. 8-Nitroderiv.; es scheint aber noch ein 3. Isomeres zu entstehen. Das 5-Nitroderiv. wurde zur Säure verseift u. diese zur Aminosulfonsäure reduziert, deren unbeständige Diazoverb. direkt das betreffende Sulfon liefert, womit die 5-Stellung des NO_2 bewiesen ist. Diese folgt ferner aus der Überführbarkeit in ein Homologes des von REISSERT (C. 1922. I. 1189) beschriebenen Naphthothiamblaus. Die 8-Stellung des NO_2 in dem Isomeren ist sehr wahrscheinlich, u. a. auch wegen der starken Lichtempfindlichkeit sowohl des Sulfochlorids selbst als auch seiner Deriv., des Sulfdiäthylamids u. des Sulfanilids. Das isomere Sulfochlorid ist nicht lichtempfindlich, wohl aber das Sulfanilid, welches jedoch wegen seines auffallend hohen F. noch besonderer Unters. bedarf.

Versuche. *K-1-Methylnaphthalin-4-sulfonat*, $C_{11}H_9O_3SK$. In Gemisch von 142 g 1-Methylnaphthalin u. 300 g CCl_4 bei 0° unter starkem Rühren in ca. 3 Stdn. 116,5 g $Cl-SO_3H$ tropfen, 1 kg Eis zugeben. Zwischen den beiden Schichten schwimmt das Sulfon. Wss. Schicht auf ca. 2 l verd., mit K_2CO_3 neutralisieren, Dampf durchblasen, Filtrat einengen. Rohausbeute 73%. Blättchen aus W., l. in 18—19 Teilen W. von 17°. — *Sulfochlorid*, $C_{11}H_9O_2ClS$. Voriges mit PCl_5 2 1/2 Stdn. auf 100° erhitzen, auf Eis gießen. Aus A., F. 80,8—81,0° (korr.). — *Sulfamid*, $C_{11}H_{11}ON_2S$. Aus vorigem mit w. NH_4OH . Nadeln aus absol. A., F. 177° (korr.). — *Di-[1-methylnaphthyl-(4)]sulfon*, $C_{22}H_{18}O_2S_2$, aus Bzl., F. 255—256° (korr.), unl. in Ä. — *1-Methylnaphthol-(4)*, $C_{11}H_{10}O$. Obiges Sulfonat (roh) in geschmolzenes KOH + wenig W. bei 220° eintragen, Temp. allmählich bis auf 265° erhöhen, ausgießen, in h. W. lösen, mit H_2SO_4 ansäuern, ausäthern. Reinigung u. Trennung vom Dinaphthol durch wiederholtes Umkrystallisieren aus PAe. (Kohle), schließlich Bzl. Derbe Krystalle, F. 83—85° (korr.). *Benzoylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_2$, Prismen aus PAe., F. 80,6—81,0° (korr.). — *Dimethyldinaphthol*, $C_{22}H_{18}O_2$, seidige Nadeln, F. gegen 220° (Zers.). Gibt mit alkal. $K_3Fe(CN)_6$ violetten Nd. *Di-acetylderiv.*, $C_{28}H_{22}O_4$, Prismen aus Essigester, F. 236,5—237° (korr.). — Nitrierung obigen Sulfochlorids: 241 g bei —5 bis 0° in 724 g HNO_3 (D. 1,475) eintragen, noch 2 1/2 Stdn. rühren, auf Eis gießen, Prod. mit W., A., A. waschen, aus Bzl. umkrystallisieren. Das 5-Nitroderiv. fällt aus, das 8-Nitroderiv. nach starkem Einengen der Mutterlauge. Alle Operationen bei künstlichem Licht ausführen. — *1-Methyl-5-nitronaphthalin-4-sulfochlorid*, $C_{11}H_9O_2NClS$, Prismen aus Bzl., dann Aceton, F. 162,5° (korr.) unter Zers. Überführung in das Homologe des Naphthothiamblaus: Mit Na_2SO_3 +

NaHCO_3 in W. auf 40—50° erwärmen, Sulfinsäure mit viel konz. HCl ausfällen, mit $\text{Fe}(\text{OH})_2$ zur Aminoverb. reduzieren, diese mit verd. HCl kochen. — *Sulfanilid* (?), $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Voriges in b. Anilin lösen, nach Erkalten HCl zugeben, Prod. mit W., A., Ä. waschen. Prismen aus Aceton (Kohle), F. gegen 257,5° (korr.) unter Zers., l. in verd. Alkali (gelb). Geht am Sonnenlicht in ein schön grünes Prod. über. — *1-Methyl-8-nitronaphthalin-4-sulfochlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_4\text{NClS}$, Krystalle aus sehr wenig Aceton (Kohle), F. 115,5° (korr.), wl. in Ä., PAe., k. A., sonst sl. Geht am Licht schnell in ein orangefarbenes Prod. über. — *Sulfdiäthylamid*. Aus vorigem mit $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ in h. Toluol, im Vakuum verdampfen, mit verd. HCl verreiben. Krystalle aus A., F. 130—131° (korr.), unl. in Alkali. Am Licht wie voriges. — *Sulfanilid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Mit Anilin in sd. Toluol, dann wie vorst. Krystalle aus wenig A. (Kohle), F. 131—132° (korr.), l. in verd. Alkali. Am Licht wie die vorigen. — *Na-1-Methyl-5-nitronaphthalin-4-sulfonat*, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_5\text{NSNa} + 2\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Aus obigem Sulfochlorid mit sd. n. NaOH. Blättchen aus wenig W. — *1-Methyl-5-aminonaphthalin-4-sulfonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$. Voriges (wss. Lsg., mit H_2SO_4 angesäuert) in sd. Gemisch von W., Fe-Pulver u. sehr wenig Eg. einrühren, mit Soda alkalisieren, Filtrat mit HCl fällen. Reinigung über das *Na-Salz*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{NSNa} + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, Kryställchen. — *Anhydrid der 1-Methyl-5-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* (Sulton), $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_3\text{S}$. In eisgekühlte HCl (D. 1,065) gesätt. Lsg. vorigen Na-Salzes u. gleichzeitig NaNO_2 -Lsg. einrühren, so daß Rk. auf HNO_2 stets, zuletzt stark positiv ist, nach 2 Tagen kochen. Nadeln aus Bzl., F. 161—161,5° (korr.). (Helv. chim. Acta 13. 173—86. 15/3. 1930. Genf, Univ.)

LINDENBAUM.

Karol Dziewoński und Artur Wulffsohn, *Studien über das β -Methylnaphthalin*. III. Über die *2-Methyl-8-naphthalinsulfonsäure*. (II. vgl. C. 1927. II. 1568.) Bei der Sulfonierung von β -Methylnaphthalin in Nitrobenzol mit Chlorsulfonsäure bei 30 bis 50° erhielten Vff. *2-Methylnaphthalin-8-sulfonsäure*, die sich in Form einiger ihrer Derivv., am besten des *Amids* (F. 172—174°) von der isomeren 6-Monosulfonsäure scharf unterscheiden ließ u. weiter durch Überführung in das *2-Methyl-8-naphthol* identifiziert werden konnte.

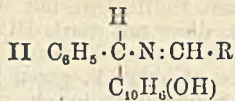
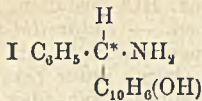
Versuche. *2-Methylnaphthalin-8-sulfonsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_6(\text{CH}_3)\text{SO}_3\text{H}$. Durch Eintropfen von Chlorsulfonsäure in eine Lsg. von β -Methylnaphthalin in Nitrobenzol bei 30—40°, Erwärmen auf 50° u. Eingießen des Rk.-Prod. in W. Aus der wss. Lsg. mit NaCl als *Na-Salz*, das aus W. farblose Täfelchen bildete. *Ba-Salz*. Farblose Blättchen. *Chlorid*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{ClS}$. Mit PCl_5 . Aus Lg. kleinkrystalline Substanz, F. 94—96°. *Amid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$. Aus dem Chlorid mit NH_3 . Aus W. Blättchen, F. 172—174°. *Anilid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NS}$. Nadeln, F. 162—164°. — *2-Methyl-8-oxynaphthalin* (*7-Methyl-1-naphthol*), $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}$. Durch Schmelze des Na-Salzes der Sulfonsäure mit KOH bei 210—230°. Nadeln, F. 109—111°, swl. in sd. W., ll. in organ. Lösungsmm. u. Alkalien. *Pikrat*. Rote Nadeln, F. 164—165°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2$. Prismen, F. 39—41°. — [*4-Nitrobenzol-1'*]-*5-azo-8-oxo-2-methylnaphthalin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$. Aus dem Naphthol mit diazotiertem p-Nitranilin. Aus Xylol oder Nitrobenzol rote Blättchen, F. 250° (Zers.). In Alkalien mit blauvioletter Farbe ll. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 143—48. Febr. Krakau, Organ.-chem. Univ.-Inst.)

POETSCH.

W. Enz und F. Pfister, *Über die Entstehung von 2,4-Dinitro-1-naphthol bei der Nitrierung von Naphthalin mit und ohne Quecksilber*. Vff. haben gefunden, daß wie üblich hergestelltes u. gereinigtes α -Nitronaphthalin seine gelbe Farbe einem Geh. von ca. 0,5% an *2,4-Dinitronaphthol* (I) verdankt. Zieht man nach dem Umkrystallisieren aus A. das geschm. α -Nitronaphthalin mit Soda aus, so erhält man ein merklich heller gelbes Prod. Das aus der Sodalg. mit Säure gefällte rohe Dinitronaphthol läßt sich am besten durch Dest. mit überhitztem W.-Dampf reinigen u. zeigt dann F. 137,5° (korr.). Das gereinigte α -Nitronaphthalin zeigt F. 56,5° (korr.). Auch bei dessen Weiternitrierung zu Dinitronaphthalin entsteht Dinitronaphthol. Nitriert man das Naphthalin in Ggw. von Hg, so erhöht sich die Ausbeute an Dinitronaphthol, u. zwar mit steigendem Hg-Zusatz. 100 g Naphthalin, 500 g HNO_3 von D. 1,33, Anfangstemp. = Raumtemp., ergaben ohne Hg 0,57 g, mit 1 g Hg 0,84 g, mit 5 g Hg 1,12 g, mit 10 g Hg 1,70 g rohes Dinitronaphthol. Außerdem beschleunigt das Hg die Nitrierung stark, u. das Dinitronaphthol ist reiner als ohne Hg. (Helv. chim. Acta 13. 194—96. 15/3. 1930. St. Gallen, Kantonsschule.)

LINDENBAUM.

Mario Betti, *Zerlegung von racemischen Aldehyden in ihre optischen Antipoden*. Zur direkten Spaltung von racem. Aldehyden in ihre opt. Komponenten beschreibt Vf. eine Methode, die nach den bisherigen Verss. allgemeiner Durchführbarkeit fähig sein dürfte. *1-[\alpha-Aminobenzyl]-naphthol-2* [*2-Oxynaphthyl-1*]-*phenylaminomethan* (I),



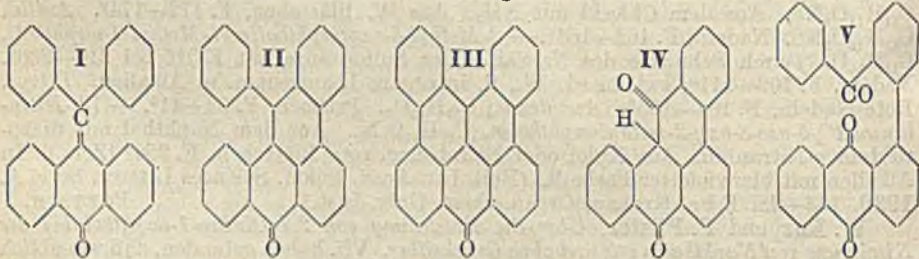
das leicht u. in guter Ausbeute aus β -Naphthol, Benzaldehyd u. NH_3 erhalten (vgl. Gazz. chim. Ital. 36 [1906]. II. 392. 669) u. durch Weinsäure in seine opt.

Antipoden zerlegt werden kann, lieferte mit Aldehyden leicht zu reinigende u. gut kristallisierte Verb. vom Typus II, aus denen der Aldehyd mit Säuren wieder in Freiheit gesetzt werden konnte.

Versuche. (Mitbearbeitet von Pietro Pratesi.) Zur opt. Spaltung von *p*-Methoxyhydratropaaldehyd, $\text{CH}_3\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CH}_3) \cdot \text{CHO}$ (durch Oxydation von Anethol mit HgO u. J, Kp. $_{700}$ 255°), wurde I in A. gel. u. eine alkoh. Lsg. des Aldehyds zugesetzt. Nach wiederholtem Extrahieren des Nd. mit sd. A. das Aldehydimidderiv., $\text{C}_{27}\text{H}_{25}\text{O}_2\text{N}$ (nach II), F. 120°, aus dem durch Hydrolyse mit Oxalsäurelsg. u. W.-Dampfdest. der linksdrehende Aldehyd von $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -2,45^\circ$ (in Chlf.), $[\text{M}]_{\text{D}} = -4,02$, bzw. die rechtsdrehende Verb. von $[\alpha]_{\text{D}} = +2,52^\circ$ (in Chlf.), $[\text{M}]_{\text{D}} = +4,13^\circ$ erhalten wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 874—75. 9/4. 1930. Bologna, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.)

POETSCH.

E. Clar und W. Müller, Kondensationsprodukte des Anthrafuchsons. In Fortsetzung der Unters. über Ringschlüsse durch AlCl_3 (vgl. C. 1930. I. 1140) übertrugen Vff. diese Rk. auf mesosubstituierte Anthrone. Bei der Kondensation von Anthrafuchson (I) in indifferenten Lösungsm., wie Bzl., Toluol oder Eg. entstand leicht unter Verknüpfung zweier Kerne 1,10-Benzoylen-9-phenylphenanthren (II), derselbe Ringschluß konnte auch durch Bestrahlung von I in Xylol mit einer Hg-Quarzlampe erreicht werden, während die Kondensationsrk. in sd. Xylol unter Zersplitterung von I zum Anthrachinon führte. Oxydation von II mit Chromsäure lieferte 1-[Benzophenon-o-yl]-anthrachinon (V), dagegen wurde I unter gleichen Bedingungen zu Benzophenon u. Anthrachinon aufgespalten. Die zweite Ringverknüpfung in I konnte erst durch Erhitzen mit AlCl_3 auf 140—160° erzwungen werden. Neben dem gebildeten [Phenanthreno-9',10':9,10-phenanthren]-1,1'-methylketon (III) entstand in geringen Mengen ein kristallisiertes Prod., dem Vff. die Formel eines 1,10-Benzoylen-9,10-phenanthrons (IV) zuerteilen. Vers., durch Einw. von Anthron auf Anthrachinontetrachlorid ein Di-[9-anthronyliden]-9,10-dihydroanthracen herzustellen, u. dieses weiter zu kondensieren, scheiterten jedoch schon an der Unmöglichkeit der Darst. des ersten Prod.



Versuche. Anthrafuchson (*ms*-[Diphenylmethyl]-anthron) (I). Nach PADOVA (Compt. rend. Acad. Sciences 149 [1909]. 217). Aus Toluol schwach gelbe Nadeln, F. 208° (unkorr.) (PADOVA: 195—197°). — 1,10-Benzoylen-9-phenylphenanthren, $\text{C}_{27}\text{H}_{16}\text{O}$ (II). 1. Durch Mischen von I mit gepulvertem AlCl_3 u. Zusatz von thiophenfreiem Benzol, darauf Erhitzen am Rückflußkühler, Zers. des Rk.-Prod. mit W. u. HCl . Aus der Bzl.-Lsg. nach dem Filtrieren grünlichgelber Körper. Aus Eg. oder Toluol gelbe Nadeln, F. 228—229°, in konz. H_2SO_4 carminrote Lsg., in organ. Lösungsm. grüne Fluorescenz. Bei Anwendung eines Überschusses von AlCl_3 oder Arbeiten in Xylol neben Harzen nur Bldg. von Anthrachinon. 2. Aus I durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht während 45 Stdn. in Xylol. — 1-[Benzophenon-o-yl]-anthrachinon, $\text{C}_{27}\text{H}_{16}\text{O}_3$ (V). Durch Oxydation von II mit Chromsäure in Eg. Aus Eg. prismat. Tafeln, F. 178—179°, in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe l., mit alkal. Hydrosulfit rote Küpe. Bei überschüssiger Chromsäure Bldg. von Anthrachinon. — [Phenanthreno-9',10':9,10-phenanthren]-1,1'-methylketon, $\text{C}_{27}\text{H}_{14}\text{O}$ (III). Durch Erhitzen von I mit AlCl_3 auf 140—160°, Zerlegen des Rohprod. mit W. u. HCl u. folgende Sublimation. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 305°, in konz. H_2SO_4 stahlblaue Färbung. — 1,10-Benzoylen-9,10-phenanthron (?), $\text{C}_{21}\text{H}_{12}\text{O}_2$ (IV). Durch Erhitzen von I mit der 10-fachen molaren Menge

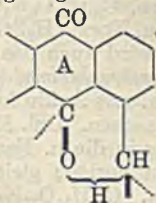
AlCl_3 auf 150° . Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 231° , in konz. H_2SO_4 hellgelbe Lsg. — Die Einw. von Anthron auf 9,9,10,10-Tetrachlor-9,10-dihydroanthracen in Xylol lieferte unter HCl-Entw. zwei Fraktionen von Krystallen. Aus der ersten nach Umkrystallisieren aus Xylol *Dianthron*, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_2$, hellgelbe Prismen, F. 240 — 248° (Zers.), aus der zweiten Fraktion *9,10-Dichloranthracen*, gelbe Nadeln, F. 209° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 869—73. 9/4. 1930.)

POETSCH.

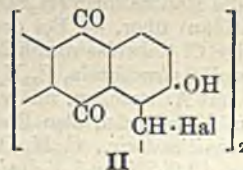
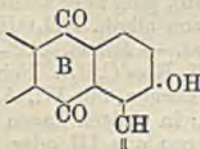
Henri de Diesbach, Paul Gubser und Hans Lempen, *Untersuchungen über die Derivate der [Aminomethyl]-oxyanthrachinone und Dioxydianthracinonyläthylene*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 520.) Die verschiedenen Farbrk. des in der I. Mitt. beschriebenen *symm.* [2,2'-Dioxydianthracinonyl-(1,1')]-äthylens (I) erklären Vff. mit der Bldg. stabiler Radikale vom Typus A u. B. Sie nehmen an: A + B, Alkalisalze blau, H_2SO_4 -Lsg. blau; B + B, Alkalisalze braun, H_2SO_4 -Lsg. blau; A + A, Alkalisalze grün, H_2SO_4 -Lsg. grün. A + A kann durch Red. der anderen Prodd. mit Phenylhydrazin oder h. alkoh. KOH erhalten werden. — Die Doppelbindung in I wird dadurch bewiesen, daß die Verb. aus wss. Lsg. Cl u. Br addiert unter Bldg. von II. Diese Verb. lösen sich in Alkali nicht mehr blau, sondern braun, besitzen demnach keine Doppelbindung u. keine Restaffinitäten mehr. Sie färben sehr schwach, die Br-Verb. etwas stärker, aber nur weil das Br in alkal. Lsg. leicht abgespalten wird unter Rückbldg. von I. Die Verb. II sind beständig gegen O_2 u. O_3 . — Chloriert man I in H_2SO_4 oder Trichlorbzl., so wird Cl addiert u. substituiert unter Bldg. von IV. Mit SO_2Cl_2 liefert I in Trichlorbzl. IV, in Nitrobzl. dagegen III, indem die Doppelbindung intakt bleibt. III wurde auch direkt vom 2-Oxy-3-chloranthrachinon aus synthetisiert. Die Doppelbindung in III ist infolge des 3-ständigen Cl viel weniger äkt. als in I, denn die Addition von Cl zu IV gelingt glatt nur mittels SO_2Cl_2 in Trichlorbzl.

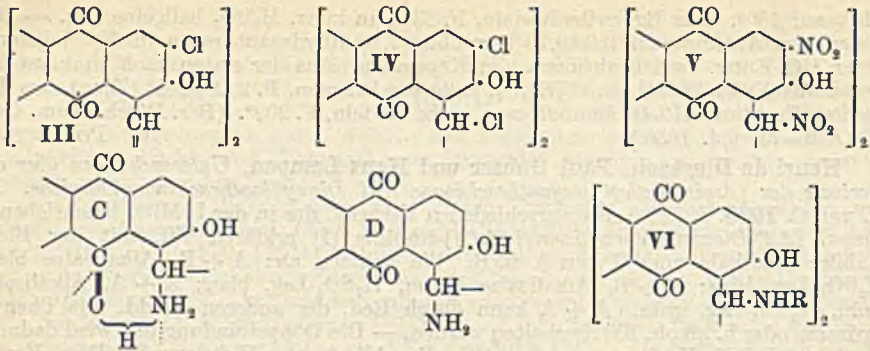
Wegen der Nähe der CO-Gruppen u. der möglichen Bldg. von Radikalen reagiert die Doppelbindung in I nicht immer n. So erhält man mit HNO_3 in H_2SO_4 die Verb. V, deren Bldg. wie folgt erklärt wird: Die beiden Formen A u. B befinden sich im Gleichgewicht, u. nur A reagiert mit HNO_3 nach der Gleichung $\text{A}_2 + 4\text{HNO}_3 = \text{V} + 4\text{H}_2\text{O}$, während B oxydiert wird. Tatsächlich überschreitet die Ausbeute niemals 50% . Diese Auffassung wird durch die Tatsache gestützt, daß III, welches wegen der wenig äkt. Doppelbindung (vgl. oben) zur Bldg. eines stabilen Radikals viel weniger fähig ist, durch HNO_3 nur zu einer *Nitro-2-oxy-3-chloranthrachinon-1-carbonsäure* oxydiert wird. Die Verb. II u. IV werden, wie zu erwarten, durch HNO_3 - H_2SO_4 weder oxydiert noch nitriert. Die Lsg. bleibt blau. Mittels dieser Rk. läßt sich schnell feststellen, ob sich das Halogen im Kern oder in der Mittelkette befindet. — Auch NH_3 u. Anilin werden von I nicht in n. Weise addiert, denn als Endprodd. entstehen die Verb. VI (R = H bzw. C_6H_5), welche man auch aus den Verb. II mit NH_3 oder Anilin erhalten kann. Wie in der I. Mitt. gezeigt, tritt das *symm.* [2,2'-Dioxydianthracinonyl-(1,1')]-äthylendiamin (u. seine Derivv.) in zwei Formen auf, nämlich als Radikal u. als n. Prod. Da eine Doppelbindung fehlt, muß das NH_2 Sitz einer Restaffinität sein, u. man gelangt zu den beiden Typen C (H_2SO_4 -Lsg. grün, alkal. Lsg. blau) u. D (H_2SO_4 -Lsg. blau, alkal. Lsg. braun). C ist sehr unbeständig u. geht schon an der Luft in D über; hohe Temp. begünstigen die Bldg. von C. Die Addition von NH_3 oder Anilin an I erfolgt so, daß deren H das CO angreift unter Bldg. des Typus C, welcher sodann in D übergeht. Man kann die Rk. mit Anilin verfolgen: Erhitzt man einige Min. auf dem W.-Bad, so zeigt eine Probe die Lösungsfarben von C, nach $\frac{1}{2}$ Stde. dagegen diejenigen von D. Ein Cl in Stellung 3 vermindert die Fähigkeit zur Radikalbldg. noch weiter. Die NH_2 -Gruppen lassen sich nicht benzoylieren u. werden durch HNO_2 nicht angegriffen.

Versuche. *Symm.* [2,2'-Dioxydianthracinonyl-(1,1')]-dibromäthan, $\text{C}_{30}\text{H}_{18}\text{O}_6\text{Br}_2$ (nach II). I unter Sodalsg. verreiben, mit HCl neutralisieren, mit W. verd., Br bis zum geringen Überschuß zufügen, Prod. nach 24 Stdn. absaugen, mit W., A., Ä.



XII. 1.





waschen. Schwarzes, unl. Pulver, wl. in Alkalien. H_2SO_4 -Lsg. violettblau. Hydro-sulfitküpe grün. Sd. $10\%_{ig}$. Lauge spaltet das Br allmählich ab, u. dieses geht zum Teil nach Stellung 3, denn bei gleichzeitigem Durchleiten von O bildet sich 3-Brom-2-oxyanthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_7O_5Br$, aus verd. A., F. 248° unter CO_2 -Abspaltung. — 3,3'-Dicarbonsäure, $C_{32}H_{16}O_{10}Br_2$. Ebenso aus dem entsprechenden Äthylen (vgl. I. Mitt.). Wird durch O in alkal. Lsg. zu 2-Oxyanthrachinon-1,3-dicarbonsäure (I. Mitt.) oxydiert. — *Symm.* [2,2'-Dioxydianthrachinonyl-(1,1')] -dichloräthan, $C_{30}H_{16}O_6Cl_2$ (nach II). Durch längeres Leiten von Cl in die wss. Suspension von I. Eigg. gleich der Br-Verb. — 3,3'-Dichlorderiv., $C_{30}H_{14}O_6Cl_4$ (IV). 1. Durch Chlorieren von I in k. konz. H_2SO_4 , in W. gießen, Prod. mit Soda waschen. 2. Ebenso in Trichlorbzl.-Suspension bei $130-140^\circ$. 3. In Trichlorbzl. mit SO_2Cl_2 , 10 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, Prod. mit A. u. Ä. waschen. Meist unl., selbst swl. in sd. Nitrobzl. (blau). H_2SO_4 -Lsg. violettblau, alkal. Lsgg. braun. Hydrosulfitküpe grün, sehr schwach färbend. Beständig gegen O_2 u. O_3 in sd. Alkali. — Bei dem 1. Darst.-Verf. von IV entsteht in kleiner Menge ein sodal. Isomeres. — 1-[Trichloracetalaminoethyl]-2-oxy-3-chloranthrachinon, $C_{17}H_9O_4NCl_4$. Aus 2-Oxy-3-chloranthrachinon (dieses am besten aus m-Amino-p-chlor-o-benzoylbenzoesäure u. Nitrosylsulfat bei 200°) analog der nicht chlorierten Verb. (I. Mitt.). Bräunlichgelbe Nadeln aus Eg., F. 246° . H_2SO_4 -Lsg. gelb, alkal. Lsgg. rot. — 2-Oxy-3-chlor-1,9(N)-isopyrrolanthron, $C_{15}H_9O_2NCl$. Aus vorigem wie l. c. Schwarzes Pulver, etwas beständiger als die Cl-freie Verb. H_2SO_4 -Lsg. u. alkal. Lsgg. rot. — *Symm.* [2,2'-Dioxy-3,3'-dichloridanthrachinonyl-(1,1')] -äthylen, $C_{30}H_{14}O_6Cl_2$ (III). Aus vorigem wie l. c. Ferner aus I mit SO_2Cl_2 in Nitrobzl. (W.-Bad, 10 Stdn.). Schwarzes, unl. Pulver, swl. in Laugen (braun), in alkoh. KOH nicht grün (wie I). H_2SO_4 -Lsg. violettblau. Küpe grün, Färbung auf Baumwolle schwach graubraun. Wird durch O in alkal. Lsg. zu 2-Oxy-3-chloranthrachinon-1-carbonsäure (F. 242°), durch HNO_3 in H_2SO_4 zu einer Nitro-2-oxy-3-chloranthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_9O_7NCl$, aus verd. A., F. 124° , oxydiert.

Symm. [2,2'-Dioxydianthrachinonyl-(1,1')] -äthylendiamin, $C_{30}H_{20}O_6N_2$ (VI, R = H). Aus I oder II mit gleichen Voll. konz. NH_4OH u. A. (Rohr, 120° , 10 Stdn.), Prod. mit W., A. u. Ä. waschen. Eigg. vgl. I. Mitt. (oxydiertes Prod.). — 3,3'-Dichlorderiv., $C_{30}H_{18}O_6N_2Cl_2$. Ebenso aus III. Unl. H_2SO_4 -Lsg. violettblau, alkal. Lsgg. braun. Liefert mit Cu-Pulver in konz. H_2SO_4 die wenig beständige Radikalform, welche durch sd. Nitrobzl. unter N-Entw. zu III oxydiert wird. — Direkte Synthese: N-[2-Oxy-3-chloranthrachinonyl-(1)-methyl]-phthalamidsäure, $C_{22}H_{14}O_6NCl$. Aus 2-Oxy-3-chloranthrachinon analog der Cl-freien Verb. (I. Mitt.). Grünlichgelbe Krystalle aus Eg., F. 222° . Die Verb. wurde mit $10\%_{ig}$. NaOH erhitzt, angesäuert, grünlichgelbes Prod. (zweifelloh das Phthalsäureadditionsprod. des Amins; vgl. I. Mitt.) mit Eg. im Rohr auf 170° erhitzt. Das erhaltene Prod. war ident. mit obiger Verb. $C_{30}H_{18}O_6N_2Cl_2$, u. zwar die Radikalform (H_2SO_4 -Lsg. grün), ging aber schnell in die n. Form (H_2SO_4 -Lsg. violettblau) über. — Bei der Einw. von alkoh. NH_4OH auf IV wird auch das kernständige Cl teilweise durch NH_2 ersetzt. — *Symm.* [2,2'-Dioxydianthrachinonyl-(1,1')] -diphenyläthylendiamin, $C_{42}H_{28}O_6N_2$ (VI, R = C_6H_5). I einige Stdn. mit Anilin kochen, Prod. mit A. waschen, mit verd. HCl kochen, mit W., A. u. Ä. waschen. Unl. H_2SO_4 -Lsg. u. Küpe grün, also Radikalform; in einigen Tagen Übergang in die n. Form. — 3,3'-Dianilinderiv., $C_{54}H_{38}O_6N_4$. Ebenso aus III oder IV. Dem vorigen gleich. — *Symm.* [2,2'-Dioxy-3,3'-dinitrodianthrachinonyl-(1,1')] -dinitroäthan, $C_{30}H_{14}O_{14}N_4$ (V).

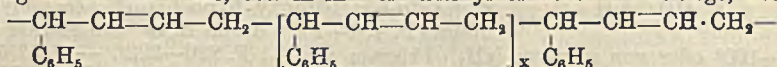
Lsg. von 2 g I in konz. H_2SO_4 unter Kühlen allmählich mit 2 g KNO_3 versetzen, nach 2 Tagen in Eiswasser gießen, Prod. mit W., A. u. Ä. waschen. Schwarzes, swl. oder unl. Pulver, l. in Laugen u. Soda (braun). H_2SO_4 -Lsg. tiefblau. Küpe grün. Wird durch O in alkal. Lsg. langsam zu 3-Nitro-2-oxyanthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_7O_7N$, aus verd. A., F. 220°, oxydiert. — Bei großem Überschuß von KNO_3 u. Na₂S auf 70° erwärmen mit 25% Ausbeute ein Hexanitroderiv., $C_{30}H_{12}O_{18}N_6$. Der Rest u. bisweilen auch die ganze Substanz wird oxydiert zu einer Dinitro-2-oxyanthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_6O_8N_2$, aus verd. A., F. 223°. — *Symm.* [2,2',3,3'-Tetraoxydianthrachinonyl-(1,1')]äthylendiamin, $C_{30}H_{20}O_8N_2$. V in sehr verd. schwach alkal. Lsg. mit Na₂S auf 70° erwärmen, wobei sich ein blaues Na-Salz fein verteilt abscheidet. Nach Zusatz von NaCl kochen, mehrere Tage stehen lassen, dekantieren, Nd. mit NaCl-Lsg. waschen, mit verd. HCl kochen. H_2SO_4 -Lsg. grün, alkal. Lsgg. blau, also die Radikalform, welche bald in die n. Form übergeht. Liefert mit sd. Nitroblz. ein N-freies Prod. — Dieser leichte Austausch der kernständigen NO_2 -Gruppen in V, ferner die Tatsache, daß V durch Cl in h. Trichlorblz. nicht angegriffen wird, berechtigen zu der Annahme, daß die NO_2 -Gruppen die Stellen 3 u. 3' einnehmen. (Helv. chim. Acta 13. 120—37. 15/3. 1930. Freiburg [Schweiz], Univ.)

LINDENBAUM.

R. O. Herzog, Fortschritte auf dem Gebiete der hochmolekularen Verbindungen. (Zellstoff u. Papier 10. 169—70. März 1930. — C. 1930. I. 2562.)

BRAUNS.

H. Staudinger und A. A. Ashdown, Über hochpolymere Verbindungen. 35. Mitt.: Über Poly- α -phenylbutadien. (34. vgl. C. 1930. I. 2593.) Während α -Phenylbutadien nach LEBEDEV u. IVANOW (C. 1913. I. 1539; C. 1914. I. 1407) beim Stehen oder Belichten in ein Dimeres u. ein unl. Hochpolymeres übergeht, entstand mit $SnCl_4$ — ähnlich wie beim Cyclopentadien — ein lösliches hochmolekulares Prod. Es lag ein Hemikolloid vor, in dem nur 12 Moll. etwa zusammengetreten waren, weißes Pulver vom F. 130—140°; es gibt dementsprechend niederviscose Lsgg. Dieses Prod. war das erste von STAUDINGER entdeckte Hemikolloid unter den Hochpolymeren. — Die zuerst gemachte Annahme, daß in ihm ein Phenylorkautschuk vorliege, bestätigte



sich nicht, da Oxydation nicht zu Phenylbernsteinsäure, sondern zu Benzoesäure führte. Die Polymerisation muß — ebenso wie beim Butadien u. Isopren mit $SnCl_4$ — unter teilweiser Cyclisierung verlaufen; es verschwinden Doppelbindungen, wie auch das Verh. gegen Brom sowie gegen Bromwasserstoff zeigt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 717—21. 5/3. 1930. Zürich, Techn. Hochsch.)

BERGMANN.

H. Staudinger und R. Nodzu, Über hochpolymere Verbindungen. 36. Mitt.: Viscositätsuntersuchungen an Paraffinlösungen. (35. vgl. vorst. Ref.) Um den Zusammenhang zwischen Viscosität und Durchschnitts-Mol.-Gew. zu klären, untersuchen Vff. verd. Lsgg. von höhermolekularen Paraffinen (Dotriakontan, Pentatriakontan, Hexakontan sowie 4 Fraktionen eines Paraffingemischs vom F. 58—64°, das durch Hochvakuumdest. zerlegt worden war, vom mittleren Mol.-Gew. 336, 435, 521, 744), weil in diesen keine sekundären Aggregationen vorliegen dürften. Es wurde die Ausflußzeit in 1,4%ig. Lsg. in CCl_4 im OSTWALDSchen Viscosimeter geprüft (die Lsg. ist „grundmolar“ in bezug auf die CH_2 -Gruppe). Es besteht tatsächlich die angenommene Parallelität zwischen Viscosität und Mol.-Gew. Die früher für „Fadenmoleküle“ angegebene Beziehung $\eta_{sp}/c = K_m \cdot M$ (STAUDINGER u. HEUER, C. 1930. I. 1142) bewährt sich auch hier. Von Wichtigkeit ist, daß mit steigender Konz. die spez. Viscosität nicht mehr proportional der Konz. wächst, sondern erheblich stärker — was auf die nunmehr einsetzenden übermolekularen Assoziationen zurückzuführen ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 721—24. 5/3. 1930. Freiburg i. Br., Univ.)

BERGMANN.

A. E. Tschitschibabin und F. N. Stepanowa, Das Pikolid von Scholz und die Acetylderivate des Indolizins und 3-Methylindolizins. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1635—44. 1929. — C. 1929. I. 2535.)

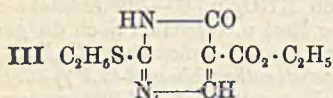
TAUBE.

Paweł Mazák und Jerzy Suszko, Zur Kenntnis der Oxosulfonsäuren. I. Synthesen von 1,2,3-Thiodiazolderivaten. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Seri. A. 1929. 131—42. Febr. — C. 1929. II. 1918.)

POETSCH.

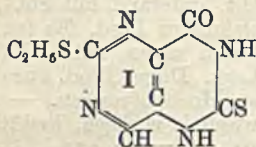
Treat B. Johnson und Yuoh Fong Chi, Untersuchungen über Pyrimidine. 110. Mitt. Die Kondensation von Claisens Äthoxymethylenmalonestern mit Pseudoäthylthioharnstoff. (108. vgl. C. 1929. II. 3018.) Die Kondensation von Äthoxymethylen-

malonester (I) mit Äthylisothioharnstoff (II), die zu 2-Mercapto-5-carbäthoxy-6-oxypyrimidin (III) führt (WHEELER, JOHNSON u. JOHNS, Amer. chem. Journ. 37 [1907]. 396), wird genauer untersucht. Das von WHEELER, JOHNSON u. JOHNS beobachtete, intermediär auftretende K-Salz erwies sich als Doppelverb. aus dem K-Salz u. dem Äthylisothioharnstoffsalz von III; es entsteht nur in schwach alkal. Lsgg.; bei Ggw. von überschüssigem Alkali tritt nur das K-Salz von I auf. Beide Salze lassen sich durch Säuren in I überführen. Wird die



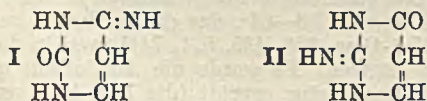
Kondensation so geleitet, daß das Doppelsalz entsteht (1,25 Mol. I, 1 Mol. II, 2,25 Moll. KOH in W.), so erhält man die besten Ausbeuten an III. — 2-Mercapto-5-carbäthoxy-6-oxypyrimidin, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$ (III). Aus den Salzen bei vorsichtigem Ansäuern. F. 131°. Doppelverb. aus dem K-Salz u. dem Äthylisothioharnstoffsalz, $\text{KC}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}_2 = \text{KC}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{S} + \text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2\text{S} + \text{C}_3\text{H}_8\text{N}_2\text{S}$. Aus 65 g II u. 50 g I in 50 ccm W. u. 33 g KOH in 50 ccm W. Krystalle aus A. oder W. F. 190—195° (Zers.). K-Salz, $\text{KC}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$. Aus 28 g II u. 25 g I in 25 ccm W. u. 22 g KOH in 25 ccm W. Krystalle aus W. oder A. F. 285—288° (Zers.). In A. u. W. leichter l. als das Doppelsalz. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 86—90. 15/1. 1930. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OG.

Treat B. Johnson und Yuoh Fong Chi, Untersuchungen über Pyrimidine. 112. Mitt. Synthese heterocyclischer Verbindungen, die kondensierte Pyrimidinringe enthalten. (110. vgl. vorst. Ref.) Das 2 kondensierte Pyrimidinringe enthaltende 2-Äthylmercapto-8-thio-10-oxo-1,3,7,9-dipyrimidin, $\text{C}_9\text{H}_8\text{ON}_4\text{S}_2$ (I) entsteht



aus 2-Äthylmercapto-5-carbäthoxy-6-thiocarbaminylpyrimidin durch Einw. von Alkali oder aus 2-Äthylmercapto-5-carbäthoxy-6-isothiocyanat durch Einw. von konz. wss. NH_3 . Tafeln aus A., F. 242—243°. — 2-Äthylmercapto-8-thio-9-phenyl-10-oxo-1,3,7,9-dipyrimidin, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_4\text{S}_2$. Aus 2-Äthylmercapto-5-carbäthoxy-6-phenylthiocarbaminylpyrimidin (F. 134—135°) durch Einw. von starker KOH bei 90—100° oder von starkem NH_3 . Prismen aus A., F. 220—222°. — 2,8-Diäthylmercapto-10-oxo-1,3,7,9-dipyrimidin, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ON}_4\text{S}_2$. Man führt I mit NaOC_2H_5 -Lsg. in das Na-Salz über, versetzt die Lsg. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. erwärmt. Krystalle aus A., F. 117 bis 119°. Gibt beim Erwärmen mit HCl 2,8,10-Trioxy-1,3,7,9-dipyrimidin (cycl. Ureid der Cytosincarbonsäure), $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_3\text{N}_4$. Krystalle. Zers. sich oberhalb 300°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 197—201. 15/2. 1930.) OSTERTAG.

Guido E. Hilbert und Treat B. Johnson, Untersuchungen über Pyrimidine. 113. Mitt. Eine verbesserte Methode für die Synthese des Cytosins. (112. vgl. vorst. Ref.) Die Synthese von Cytosin (I) nach WHEELER u. JOHNSON (Amer. chem. Journ. 29 [1903]. 492. 506) ist umständlich u. schwer reproduzierbar. Es ist den Vff.



nun gelungen, die Darst. von I zu vereinfachen. Das nach DAVIDSON u. BAUDISCH (C. 1926. II. 2434) leicht zugängliche Uracil wird in 2,6-Dichlorpyrimidin übergeführt; dieses liefert mit NH_3 das schon früher wiederholt untersuchte Gemisch von 2-Chlor-6-amino- u. 6-Chlor-2-aminopyrimidin, aus dem nach verschiedenen schlecht verlaufenen Hydrolysevers. durch Umsetzung mit NaOCH_3 die leicht trennbaren Isomeren 2-Methoxy-6-amino- u. 6-Methoxy-2-aminopyrimidin erhalten wurden, die beim Erwärmen mit HCl Cytosin (I) (40% des Dichlorpyrimidins) u. Isocytosin (II) liefern.

Versuche. 2,6-Dichlorpyrimidin. Aus 100 g Uracil u. 400 ccm POCl_3 bei 110—120°. Ausbeute 68%, F. 61°, Kp. 203°. Reizt stark zu Tränen. — 2-Amino-6-chlorpyrimidin, $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_3\text{Cl}$. Aus 2,6-Dichlorpyrimidin u. konz. wss. NH_3 bei 50°, Tafeln aus A., zers. sich bei 168°. Gibt ein unl. Pikrat, das sich bei ca. 270° zers. Gibt die von WHEELER u. JOHNSON für Isocytosin angegebene Farbkr. — 2-Chlor-6-aminopyrimidin, $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_3\text{Cl}$. Neben 2-Amino-6-chlorpyrimidin aus 2,6-Dichlorpyrimidin u. absol.-alkoh. NH_3 bei gewöhnlicher Temp. Nadeln aus W., F. 219—220° (Zers.). In W. u. A. leichter l. als das Isomere. Bleibt beim Kochen mit W. unverändert, gibt beim Erhitzen mit W. auf 190° Cytosin u. Uracil. — Isocytosin (II). Aus 2-Amino-6-chlorpyrimidin beim Kochen mit W. Prismen, F. 280° (Zers.). Wss. Lsgg. bilden

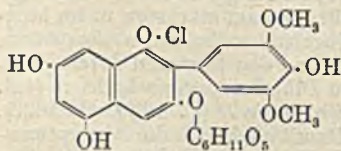
beim Abkühlen leicht Gele u. werden an der Luft von Pilzen befallen. — *2-Methoxy-6-aminopyrimidin*, $C_5H_7ON_3$. Neben 6-Methoxy-2-aminopyrimidin bei der Umsetzung des aus 2,6-Dichlorpyrimidin u. absol.-alkoh. NH_3 entstehenden Gemischs von 2-Chlor-6-amino- u. 6-Chlor-2-aminopyrimidin mit CH_3ONa -Lsg. Prismen aus W. Sintert bei 169°, F. 174°. — *6-Methoxy-2-aminopyrimidin*. Prismen aus W., F. 125—126°. Äußerst ll. in W. — *Cytosin*, $C_4H_5ON_3$ (I). Aus 2-Chlor-6-aminopyrimidin u. W. bei 140° oder aus 6-Methoxy-2-aminopyrimidin beim Abdampfen mit konz. HCl. Krystalle mit 1 H_2O aus W. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1152—57. März 1930. New Haven [Conn.], Yale Univ.) OSTERTAG.

A. E. Tschitschibabin und M. N. Schtschukina, *Die Einwirkung von Ammoniak auf Monobromacetaldehyd und die Entstehung von Pyrazin hieraus*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1645—50. 1929. — C. 1929. I. 2537.) TAUBE.

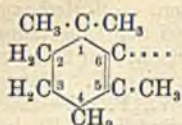
Michel Polonowski, *Die Aminoxydfunktion und ihre Umwandlungen in der Gruppe der Alkaloide*. Zusammenfassender Vortrag über zahlreiche, in den letzten Jahren ausgeführte Unterss. (letzte vgl. C. 1930. I. 2255). (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 1—39. Jan. 1930.) LINDENBAUM.

Kaoru Kondo, *Über Anthocyane und Anthocyanidine. I. Über das Methylierungsprodukt des Althaeins*. Vf. hat das beim Delphinin benutzte Methylierungsverf. (vgl. C. 1928. II. 2471) auf das *Althaein* übertragen, d. h. der Farbstoff wurde bei neutraler Rk. mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH behandelt, bis er in verd. NaOH unl. wurde. Trotz Variierung des Methylierungsmittels u. der Rk.-Dauer wurde stets ein *Delphinidinchloridtetramethyläthermonoglykosid*, $C_{15}H_{25}OCl(OH)(OCH_3)_4(O_6C_5H_{11}O_5)$, kein Pentamethyläther erhalten. Folglich muß *Althaein* ein nicht methylierbares OH enthalten. Das in Alkali unl., in verd. HCl wl. Methylierungsprod. wird durch 20%ig. HCl in Glykose u. *Delphinidinchloridtetramethyläther*, $C_{15}H_{25}OCl(OH)_2(OCH_3)_4$, gespalten. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 19—20. Febr. 1930.) LINDENBAUM.

Kaoru Kondo, *Über Anthocyane und Anthocyanidine. II. Über die partielle Hydrolyse des Malvins, die Oxydation des Oenins und Oenidins mittels Wasserstoffsperoxyds und die Konstitution des Oenins*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat nach dem Verf., welches **WILSTÄTTER** u. **BOLTON** (LIEBIGS Ann. 412. 133) zur partiellen Hydrolyse des Pelargonins benutzt haben, *Malvin* in 36%ig. HCl gel. u. die Lsg. im Eisschrank stehen gelassen. Die Hydrolyse verlief weit langsamer als beim Pelargonin. Der nach 10 Tagen gebildete Nd. wurde zur Entfernung des Malvidins mit Amylalkohol behandelt u. lieferte aus verd. HCl rotbraune Prismen von *Malvidinmonoglykosid*, $C_{23}H_{25}O_{12}Cl$. Nach **KARRER** u. **WIDMER** (C. 1927. I. 1601) besitzt *Oenin* dieselbe Konst. Tatsächlich ergab ein Vergleich beider Farbstoffe völlig übereinstimmende Eigg.: Strich dunkelviolett; wss. Lsg. rotbraun, mit mehr W. violett; HCl-Lsg. bläulich rotbraun, auf Zusatz von Soda violettblau; mit $FeCl_3$ keine Färbung; mit Pb-Acetat dunkelblauer, mit $CuSO_4$ violetter Nd.; Pikrat, rote, in W. wl. Krystalle. Da nun *Malvin* nach den Unterss. von **KARRER** u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 2459) *Malvidin-3-diglykosid* ist, so müssen obiges Hydrolysenprod. u. *Oenin Malvidin-3-monoglykosid* (nebenst.) sein. Die Identität beider Farbstoffe wurde ferner dadurch bewiesen, daß *Oenin* u. *Oenidin* bei der Oxydation mit H_2O_2 ganz analoge Resultate liefern, wie sie **KARRER** u. Mitarbeiter (l. c.) festgestellt haben. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 20—22. Febr. 1930.) LINDENBAUM.



P. Karrer, H. Wehrli und A. Helfenstein, *Pflanzenfarbstoffe. XIX. Über Zeaxanthin und Xanthophyll*. (XVIII. vgl. C. 1930. I. 1940.) Über *Zeaxanthin* vgl. XIV. Mitt. (C. 1929. II. 1014.) Dasselbe wird durch den Luft-O zunächst viel langsamer als Xanthophyll, später rascher unter völliger Entfärbung oxydiert. Zunahme in 120 Tagen 36,68%. Die Lsgg. in A. u. CS_2 zeigen im Spektrum 2 Absorptionsstreifen, die gegenüber denen des Xanthophylls etwas nach Rot verschoben sind. Daß der O in Form von OH-Gruppen gebunden ist, wurde schon in der XVIII. Mitt. erwähnt. In seinem Verh. bei der Oxydation schließt sich *Zeaxanthin* dem Carotin (vgl. XVI. Mitt.) u. dem Xanthophyll (vgl. unten) an. Denn mit $KMnO_4$ liefert es α, α -Dimethylbernsteinsäure u. mit Ozon kein Aceton. — Die in der XVIII. Mitt. geäußerte Auffassung, daß *Xanthophyll* ein Dioxyderiv. des Carotins ist, wird dadurch gestützt, daß es, mit $KMnO_4$ oxydiert, α, α -Dimethylbernsteinsäure liefert. Dagegen konnte die Bldg. von α, α -Dimethyl-



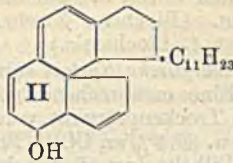
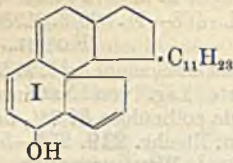
glutarsäure nicht nachgewiesen werden. Demnach scheint die CH_2 -Gruppe 3 im 1. Ring des Carotins (nebenst.; vollständige Formel vgl. XVI. Mitt.) im Xanthophyll zu fehlen bzw. durch $\text{CH}(\text{OH})$ vertreten zu sein, wodurch die Oxydation gleich bis zur Dimethylbernsteinsäure verläuft. Daß der 1. Ring im Xanthophyll hydroxyliert ist, folgt auch daraus, daß beim KMnO_4 -Abbau kein Jonon entsteht. Die Stellung des zweiten OH ist noch unbekannt. — Die frühere Angabe (vgl. C. 1929. II. 2204), daß *Fucoxanthin* 7 H_2 zu binden vermag, bedarf noch der Nachprüfung. Nach der ZEREWITINOW-Best. enthält der Farbstoff mehrere, vielleicht sogar 6 OH-Gruppen.

Versuche. Die Isolierung des Zeaxanthins aus Maismehl wird nochmals ausführlich beschrieben. — Für die ZEREWITINOW-Bestst. benutzen Vff. den von FLASCHENTRÄGER (C. 1925. II. 2220) empfohlenen App. unter Berücksichtigung der Erfahrungen von FURTER, verzichten jedoch auf Einführung eines indifferenten Gases. Als Lösungsm. dient Pyridin puriss. MERCK oder über das Perchlorat gereinigtes Pyridin. Entfernung des überschüssigen CH_3J aus dem Reagens durch 1-std. Kochen im N-Strom. Jede Substanz wird 10 Min. bei Raumtemp., 5 Min. bei 50° u. noch 10 Min. bei 85° mit dem CH_3MgJ reagieren gelassen. (Helv. chim. Acta 13. 268—73. 15/3. 1930. Zürich, Univ.)

LINDENBAUM.

Felix Hauowitz, Zur Chemie des Blutfarbstoffes. 11. Mitt. *Über das Hämoglobin des Menschen.* (10. Mitt. vgl. C. 1930. I. 2425.) Die Darst. gelang auf folgendem Wege: Abzentrifugieren der Erythrocyten aus Citratblut, dreimaliges Waschen mit 1%ig. NaCl-Lsg., Hämolyse u. Abtrennung der Stromata mit Toluol nach HEIDELBERGER (C. 1923. I. 350), Befreiung von Salzen durch Dialyse gegen eiskühles dest. W. u. Einengung der salzfreien Hb-Lsg. durch Ausfrieren des W. Die erhaltenen rhomb. Kristalle — kristallograph. Beschreibung von Zartner im Original — zeigten folgende Zus.: 53,7% C, 7,28% H, 17,0% N, 0,37% Fe, 0,44% S, 21,2% O. Im Blut des Neugeborenen wird in Übereinstimmung mit v. KRÜGER eine höhere Resistenz des Hämoglobins gegen NaOH gefunden. Sie beruht auf Verschiedenheiten der Globinkomponente gegenüber jener des Hämoglobins vom Erwachsenen. Die prothet. Gruppen beider Hämoglobine, des prä- u. des postnatalen, sind gleich. Die Zers. durch NaOH verläuft beim Hämoglobin vom Neugeborenen in den ersten 2 Min. sehr schnell, dann plötzlich viel langsamer. Zur Erklärung dieses von allen bekannten Hämoglobinen abweichenden Verh. wird angenommen, daß im Blut des Neugeborenen zwei Hämoglobine enthalten sind, ein sehr zersetzliches Hämoglobin (20%), das mit jenem des erwachsenen Menschen ident. ist u. ein resistentes fötales Hämoglobin (80%). (Ztschr. physiol. Chem. 186. 141—47. 23/1. 1930. Prag, Dtsch. Univ.) GU.

A. Windaus, Über die Lage der Doppelbindungen im Ergosterin und seinen Umwandlungsprodukten. (Vgl. C. 1930. I. 2258 u. früher.) Um hierüber etwas zu erfahren, hat Vf. die Unters. der Absorptionsspektren u. die Hydrierung mit Na u. A. herangezogen. Von mehrfach ungesätt. isomeren Verbb. sollte die am stärksten u. im langwelligsten Gebiet absorbierende am ehesten eine Konjugation enthalten, u. dies würde an Wahrscheinlichkeit gewinnen, wenn sie im Gegensatz zu den Isomeren durch Na u. A. hydriert wird. — *Ergosterin* wird durch Na u. A. zu *Dihydroergosterin* hydriert (vgl. C. 1928. I. 1879), nicht dagegen „*Isoergosterin*“ u. *Ergosterin D* (C. 1929. II. 1699). Also dürfte nur ersteres eine Konjugation enthalten. Damit sind auch die Absorptionsmaxima vereinbar: Ergosterin 280, Isoergosterin 247, Ergosterin D 240 μ . — Das 1. Bestrahlungsprod. des Ergosterins, angeblich Vitamin D, mit Maximum bei 270 μ . wird durch Na u. A. hydriert. *Allophanat des Dihydroderiv.*, $\text{C}_{29}\text{H}_{46}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 182° , $[\alpha]_D = +14^\circ$. Daher ist wohl eine Konjugation erhalten geblieben u. nur ster. Umlagerung eingetreten. Bei Weiterbestrahlung verschwindet das Maximum u. auch die Hydrierbarkeit durch Na u. A. Wahrscheinlich haben sich die konjugierten Doppelbindungen voneinander entfernt. 2 Überbestrahlungsprod. lassen sich durch ihre *Allophanate*, $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_3\text{N}_2$, charakterisieren, beide F. 215° , $[\alpha]_D = +81$ u. -30° . — *Dehydroergosterin* (C. 1928. II. 1575) nimmt bei Red. mit Na u. Propylalkohol sogar 4 H auf, wird also 2 Konjugationen enthalten. Auch sein Bestrahlungsprod. wird durch Na u. A. noch hydriert, so daß wohl nur eine Konjugation verändert worden ist. — Nach DIELS (C. 1929. II. 2173) vermag eine Konjugation Maleinsäureanhydrid zu addieren. Betrachtungen am Modell zeigen, daß diese Addition nur dann leicht möglich ist, wenn sich die Konjugation in offener Kette oder in einem Ring befindet. Von allen untersuchten Verbb. addiert nur Dehydroergosterin Malein-



säureanhydrid, dürfte also als einzige Verb. eine Konjugation in einem Ring enthalten. Die Formeln I für Ergosterin u. II für Dehydroergosterin oder ähnliche würden diesen Ergebnissen entsprechen. (Nachr. Ges. Wiss., LINDENBAUM.

Göttingen 1929. 169—72. 11/2. 1930. Göttingen, Univ.)

E. Biochemie.

P. C. Mitter, *Einige Ansichten über biochemische Synthese*. Bericht über einen zusammenfassenden Vortrag mit Literaturnachweis. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 39—57. Jan. 1930.) LINDENBAUM.

A. Guilliermond, *Neue ultramikroskopische Beobachtungen an Pflanzenzellen und einige Ausblicke auf den physikalischen Aufbau des Protoplasmas*. Beschreibung morpholog. Einzelheiten bei Beobachtung von Pflanzenzellen im Dunkelfeldmikroskop. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 619—22. 28/6. 1929.) KREBS.

Louis Lapicque, *Über den physikalischen Zustand der Zellbestandteile*. Diskussionsbemerkung zu der Arbeit von GUILLIERMOND (vgl. vorst. Ref.). (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 623—25. 28/6. 1926.) KREBS.

F. Wassermann, *Die sogenannten mitogenetischen Strahlen (Gurwitsch-Strahlung)*. Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 9. 433—35. 8/3. 1930. München.) FRANK.

E₁. Enzymchemie.

Jörgen Lehmann, *Zur Kenntnis biologischer Oxydations-Reduktionspotentiale. Messungen im System: Succinat-Fumarat-Succinodehydrogenase*. Nach einer Einführung in die Theorie der Oxydations-Reduktionsprozesse u. Besprechung früherer Unterss. über reversible physiolog. Red.-Systeme teilt Vf. eigene Versuchsergebnisse von Messungen im System Succinat-Fumarat-Succinodehydrogenase mit Hilfe der Chinhydronelektrode mit. — Um zuverlässigere Feststellungen machen zu können, wurde die Versuchsl. im Elektrodengefäß auf 37° erwärmt u. erst nachher das Chinhydrone zugesetzt. Die Ablesung des Potentials erfolgte 60—90" später. Bei Messungen von p_H über 7.70 wurden zu niedrige Werte erhalten. — Bei Messungen um p_H = 8 war der Fehler so groß, daß er sich in der ersten Dezimale bemerkbar machte. Im übrigen wird in bezug auf Apparatur u. Methodik auf eine frühere Arbeit des Vf. (C. 1929. I. 3126.) verwiesen. — Die Darst. der fumarasefreien Succinodehydrogenase-lysg. erfolgte in Anlehnung an die Methode von ALWALL (C. 1928. II. 60). Die Prüfung auf Anwesenheit von Fumarase erfolgte nach DAKIN u. CLUTTERBACK. Um eine fumarasefreie Succinodehydrogenase-lysg. zu erhalten, wurde die gemahlene Muskulatur mit der vierfachen Menge dest. W. von 50° angerührt u. in einem Becherglas im Wasserbad bei 50° unter ständigem Umrühren wärmebehandelt. Nach 15 Min. wird durch ein Seidentuch filtriert u. die Muskulatur scharf abgepreßt. — Nachdem diese Operation nochmals mit k. W. wiederholt wurde, wird die Wärmebehandlung weitere 15 Min. fortgesetzt, die Muskulatur nochmals bei 50° angerührt, abgepreßt u. hierauf mit Phosphatpuffer extrahiert. — Die Verss. zeigten, daß das System Succinat-Fumarat-Succinodehydrogenase bei Zusatz von Methyleneblau oder Thionin definierte Elektrodenpotentiale gibt. In Abwesenheit des Indicators ist dies nicht der Fall. Das Red.-System ist reversibel. — Die gemessenen Potentiale sind von der Art des Indicators, der Konz. Succinat-Fumarat, der verwandten Enzymmenge sowie der Art des Edelmetalls unabhängig. — Das Potential bezogen auf eine 1 at Wasserstoffelektrode von gleichem p_H betrug bei 37° 0,4304 Volt. — Einzelheiten im Original. (Skand. Arch. Physiol. 58. 173—312. Jan. 1930. Lund.) NORD.

Izue Yamasaki, *Über das desmolytische System von Torula colliculosa*. I. Mitt. *Glykolase und Bildung von Methylglyoxal*. (Vgl. FROMAGEOT, C. 1930. I. 990.) Durch Einw. von kleinen Mengen eines A.-A.-Präparates von *Torula colliculosa* auf eine 2,5 bzw. 5%ig. Magnesiumhexosediphosphatlg. konnte die Bldg. von Methylglyoxal bewiesen werden. 77% der theoret. möglichen Menge des Ketaldehyds wurden isoliert. Damit ist das Vorhandensein von Glykolase im desmolyt. System

eines von den Hefen abseits stehenden Pilzes, der nur ein mäßiges u. anders geartetes Gärungsvermögen besitzt, dargetan. (Biochem. Ztschr. **218**. 468—71. 28/2. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

Izue Yamasaki, *Über das desmolytische System von Torula colliculosa*. II. Mitt. *Carboxylase*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine entsprechend gepufferte Lsg. von Natriumpyruvat-Sulfit lieferte mit einem Trockenpräparat von *Torula colliculosa* 87,7% der eingesetzten Menge an Acetaldehyd u. 86,4% an CO₂. (Biochem. Ztschr. **219**. 252—54. 7/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) WEIDENHAGEN.

E₂. Pflanzenchemie.

Taizo Yamashita und **F. Sato**, *Shikiminsäure aus den Blättern von Ginkgo biloba L.* Aus dem Ä.-Extrakt dieser Blätter erhielten Vff. eine Säure, welche mit der von EYKMAN in den Früchten von *Ilicium anisatum L.* (*Shikimi*) aufgefundenen *Shikiminsäure*, C₇H₁₀O₅, ident. ist. (Journ. pharmac. Soc. Japan **50**. 19. Febr. 1930.) LINDENBAUM.

J. Pieraerts, **E. Castagne**, **I. Meulenbergh**, *Eine Sapotacee des Kongogebietes, Auranella Congolensis, mit saccharosereichem Korn.* (Fortsetzung von C. 1930. I. 2744.) Der nach den üblichen Methoden isolierte Zucker ergab im 200 mm-Rohr eine Drehung von +2,09°, bei Einwaage von 3,144 g des Zuckers u. Lösen in 100 ccm dest. W. (25 ccm dieser Lsg. + 2 ccm Tonerdehydrat auf 50 ccm aufgefüllt, filtriert u. polarisiert). Eine Inversion (nach BOURQUELOT) ließ sich fast quantitativ durchführen. Das Öl der *Auranella Congolensis* ähnelt in seinen Kennzahlen dem von *Dumoria Africana*, *Dumoria Heckeli* u. *Baillonella toxisperma*.

	Auranella Congolensis	Dumoria Africana	Dumoria Heckeli	Baillonella toxisperma
Refraktionszahl . . .	bei 30°:1,4652	bei 40°:1,4577	bei 60°:1,4450	bei 50°:1,4530
Verseifungszahl . . .	201,4	187,44	192	190
Jodzahl	58,08	48,20	49,8	57,2
Hehnerzahl	95,22	95,85	96,39	93,9
Schmelzpunkt	bei gewöhnl. Temp. flüssig	30—34,5°	42°	44,4°
Erstarrungspunkt . .	bei gewöhnl. Temp. flüssig	24—21°	36,1°	38,8°

(Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. **47**. 72—78. 1930.)

FRIESE.

M. Bridel und **C. Charaux**, *Orobosid, ein neues, durch Emulsin hydrolysierbares Glykosid aus Orobus tuberosus L. und seine Hydrolyseprodukte: Glucose und Orobol.* Bei der Darst. des Oroberols aus *Orobus tuberosus L.* (vgl. C. 1930. I. 2432) wurde ein neues kristallisiertes Glykosid erhalten, welches Vff. *Orobosid* nennen. Dasselbe bildet aus 40-grädigem A. mkr. hellgelbe Prismen, F. 220—221° (bloc), [α]_D = -61,29°, [α]₅₄₆₁ = -76,62° in Pyridin (berechnet auf wasserfreies Prod.). Löst sich in sehr verd. NaOH gelb, infolge Luftoxydation sehr schnell kirschrot. Wird durch Purpureokobaltsalz sofort unter Bldg. eines schwarzvioletten Nd. oxydiert. 1 g reduziert wie 0,470 g Glucose. Hydrolyse durch H₂SO₄ liefert 39,77% Glucose u. 64,46% Aglykon, welches *Orobol* genannt wird. Hydrolyse durch Emulsin erfolgt äußerst langsam, weil *Orobosid* in W. fast unl. ist (1 g in ca. 10 l W.). 1,2864 g *Orobosid*, in 100 ccm toluolhaltigem W. von 30° suspendiert, waren durch 0,5 g Emulsin nach 79 Tagen zu 90% hydrolysiert. — *Orobol* bildet aus 50%ig. Essigsäure hellgelbe, aus krummen Nadeln bestehende Flocken, F. 270,5° (bloc), opt.-inakt., unl. in W., l. in Soda, unl. in Bicarbonat. Gibt ähnliche Farbbrkk. wie *Orobosid*. Mit FeCl₃ in A. grünlich, später weinhefefarbig. Wird durch den Glycerinsaft von *Russula delica* unter Orangefärbung u. durch Purpureokobaltsalz wie oben oxydiert. Reduziert schnell ammoniakal. Ag-Lsg. 1 g reduziert wie 0,962 g Glucose. Enthält kein OCH₃. Besitzt nach Analysen u. Mol.-Gew.-Best. Formel C₁₅H₁₀O₆. Folglich ergibt sich die Formel des *Orobosids* aus der Gleichung: C₁₅H₁₀O₆ + C₆H₁₂O₆ = H₂O + C₂₁H₂₀O₁₁. Dazu stimmen auch die analyt. Befunde. *Orobol* ist wahrscheinlich ein *Tetraoxyflavon*, in welchem wegen der leicht erfolgenden Oxydation wenigstens 2 OH die o-Stellung einnehmen müssen. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 387—89. 10/2. 1930.) LINDENBAUM.

O. Wolfes, *Über das Vorkommen von d-Norisoephedrin in Catha edulis*. Das von STOCKMAN (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 1912. 251) aus *Catha edulis* isolierte Alkaloid *Cathin* wurde durch seine chem., physikal. u. biolog. Eigg. als *d-Norisoephedrin*, $C_6H_5 \cdot CH(OH) \cdot CH(NH_2) \cdot CH_3$ erkannt. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 81—83. Febr. 1930. Darmstadt, Chem. Fabrik E. Merck.) HERT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Gilbert J. Fowler, *Literaturzusammenstellung zu der Arbeit: „Neuere Untersuchungen über die Biochemie des Stickstoffkreislaufs.“* (Vgl. C. 1929. II. 2569.) (Journ. Indian. chem. Soc. 6. 803—05. 31/10. 1929.) LESZYNSKI.

C. Bourdoul, *Über die Änderung der Zusammensetzung der Banane im Verlaufe der Reifung*. Nach den Analysen der Bananen in verschiedenen Reifestufen (tabellar. Übersicht im Original) ist besonders auffällig die Umsetzung der Stärke (anfangs 22,94%, zuletzt 0,83 der Pülpe) in Saccharose, gegen Schluß immer mehr abnehmend. Die Invertzuckermenge steigt während u. nach der Reifung ziemlich regelmäßig an, möglicherweise bei am Baum reifenden Früchten in geringerem Maße. Bei der Reifung gehen Zuckerarten verloren, besonders nach Überschreitung der Reife. Bei Beginn derselben nimmt die Acidität u. damit die Zunahme der reduzierenden Zucker zu. — Ausführliche Beschreibung eines Untersuchungsanges beruhend auf Abtötung der Enzyme durch h. A. u. Trennung der l. u. unl. Kohlenhydrate durch A. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1130—41. Nov. 1929.) GROSZFIELD.

K. Mothes, *Das Nicotin im Stoffwechsel der Tabakpflanze*. Zusammenfassender Bericht über eigene Arbeiten u. die anderer Autoren. (Apoth.-Ztg. 45. 194—95. 12/2. 1930. Halle a. S.) HERTER.

Alexander Kiesel, *Die Chinasäure als Stoffwechselprodukt in jungen Zweigtrieben von Picea excelsa*. Aus jungen Zweigtrieben etwa 10-jähriger Fichten konnte Chinasäure in Mengen gewonnen werden, die etwa 10% des Trockengewichts der Triebe ausmachten. Entsprechend ihrem häufigen Vork. in der Pflanzenwelt kommt der Chinasäure eine allgemeine physiolog. Bedeutung zu. Als hydroaromat. Verb. könnte sie einen der Übergangsstoffe von den primären, der Fettreihe angehörenden Assimilationsprod. der grünen Pflanze, hauptsächlich den Kohlehydraten, zu den aromat. Verb. darstellen. Vielleicht geht die Bldg. von Chinasäure nach folgendem Schema vor sich: $C_6H_{12}O_6 + HCOH - H_2O = C_7H_{12}O_6$. (Planta, Arch. wiss. Bot. 6. 519—25. 1928. Moskau, TIMIRIASEW-Forschungsinst. Sep.) HEINRICH.

B. Longo und C. Paderi, *Über die biologische Bedeutung der Alkaloide in den Pflanzen*. Durch Behandlung mit dem arteigenen Alkaloid wird die Keimfähigkeit der Samen von Schierling, Stechapfel u. Kaffee erhöht u. die Entw. der jungen Pflänzchen beschleunigt. Diese Ergebnisse stützen die zuerst von CIAMICIAN u. RAVENNA ausgesprochene Hypothese, daß die Alkaloide Reizkörper u. den tier. Hormonen vergleichbar sind. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 322—24. 1929.) HERTER.

Charles Sheard, George M. Higgins und William I. Foster, *Die Keimung von Samen, das Wachstum von Pflanzen und die Entwicklung des Chlorophylls in ihrer Beeinflussung durch selektive Sonnenstrahlung*. Mittels Messungen der Wellenlänge u. Intensität der Strahlung, der Menge des gebildeten Chlorophylls usw. u. durch biolog. Verss. über die Anzahl der Keimlinge, Höhe u. Gewicht von Pflanzen u. Flächenraum der Blätter kommen Vff. zu folgenden Befunden. Die ultravioletten u. infraroten Teile des Sonnenlichts regen die Keimung an u. verstärken Wachstum u. Entw. Der grüne Teil des Sonnenspektrums, der die Region der maximalen Energie ist, wirkt hemmend auf die Prozesse der Keimung u. des Wachstums. Die Entw. des Chlorophylls verstärkt sich unter dem gelblichgrünen, grünen u. grünlichblauen Teil des Spektrums. Die letzte Entw. des Chlorophylls vollzieht sich unter den ultravioletten u. infraroten Teilen des Spektrums. (Science 71. 291—93. 14/3. 1930. Rochester [Minn.], Mayo Foundation.) BEERLE.

G. Mezzadrolu und E. Varetto, *Einfluß der Strahlung von Wood auf die Keimung der Samen und das Wachstum der Pflanzen*. Die als WOOD-Strahlung bezeichnete Ultraviolettstrahlung von λ 3300 Å bis 3900 Å hat einen günstigen Einfluß auf die Keimung der Samen u. das Wachstum der Pflanzen bei einer Bestrahlungsdauer von 15—60 Min. pro Tag. Gute Ergebnisse liefert das tägliche, je 30 Min. dauernde Bestrahlen mit einer mit einem WOOD-Filter versehenen Hanauer Hg-Lampe aus einer Entfernung von 50 cm von der Lampe in schräger Richtung (Diagonale von 50 cm

eines Quadrats). Die untersuchten verschiedenen Pflanzen wurden durch das WOOD-Licht am wirksamsten in der ersten Periode des Wachstums beeinflusst. Gegenüber den nicht bestrahlten Pflänzchen sind die bestrahlten zahlreicher, kräftiger, höher u. von mehr Gewicht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 281—88. 1929.)

BEHRLE.

G. Mezzadrolì und E. Vareton, *Proben der Gegenüberstellung des von den ultrakurzen elektromagnetischen Wellen ($\lambda = 2-3$ m) und dem oscillierenden Stromkreis von Lakhovsky ausgeübten Einflusses auf die Keimung der Samen und das Wachstum der Pflanzen.* (Vgl. C. 1929. II. 2187. 3157.) Die mittels eines modifizierten Radiooscillators von MESNEY erzeugten elektromagnet. Wellen von $\lambda = 2-3$ m haben auf Keimung u. Wachstum einen günstigen Einfluß, indem die Zahl der gekeimten Samen größer ist, die Pflänzchen schneller u. zahlreicher wachsen u. sich als kräftiger erweisen. Die Lage u. Entfernung der Pflanzen in bezug auf den Radiooscillator ist von Wichtigkeit, da die bis auf 10 m reichende Wrkg. des Oscillators nicht proportional der Zunahme der Entfernung abnimmt u. die Wrkg. größer ist in den Gegenden der Schwingungsbäuche u. kleiner in den Gegenden der Knoten. Die Wrkg. der ultrakurzen elektromagnet. Wellen ist der des oscillierenden Stromkreises von LAKHOVSKY analog, aber konstanter u. stärker als diese. Der günstigste Effekt wird in den Punkten größter Intensität der elektromagnet. Wellen ($\lambda = 2-3$ m) erzielt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 289—97. 1929.)

BEHRLE.

R. J. Anderson und Erwin Chargaff, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbazillen. V. Analyse des acetonlöslichen Fettes.* (IV. vgl. C. 1930. I. 2746.) Die in der Literatur beschriebenen Unters. über das Fett der Tuberkelbazillen sind meist mit geringen Substanzmengen durchgeführt worden, u. haben daher zu stark abweichenden Ergebnissen geführt. Vff. wiederholen daher die Analyse mit 180 g Substanz, die folgendermaßen gewonnen wurde. Frische lebende Bacillen, Stamm H-37, werden mit einem Gemisch von A. u. Ä. erschöpfend extrahiert, Lösungsm. im Vakuum abdestilliert u. die in W. suspendiert zurückbleibenden Lipide mit Ä. extrahiert. Die konz. äther. Lsg. scheidet auf Zusatz von Aceton das Phosphatid u. Wachs aus. Aus der Mutterlauge wird das weiter untersuchte Fett, eine rötlichbraune, weiche M. von angenehmem, eigenartigem Geruch gewonnen. Es besitzt folgende Kennzahlen: F. 33°, Jod-Z. 52,6, V.-Z. 203,6, S.-Z. 60,35, E.-Z. 143,25, REICHERT-MEISSEL-Z. 3,96, Unverseifbares 10,38. Es enthält also ca. 27% freie Fettsäuren. Die Verseifung mit 4% ig. alkoh. KOH ergab 3 Fraktionen: 21,5 g Unverseifbares, J.-Z. 85,9, das kein Cholesterin oder andere Sterine enthält, 150 g Fettsäuren u. wasserlösliche Bestandteile. Letztere enthalten geringe Mengen Glycerin, nachgewiesen durch den Acroleingeruch beim Erhitzen mit konz. H₂SO₄. Ein Teil dest. bei 30 mm Druck bei 190—200°, gibt aber kein kristallisiertes Benzoylderiv. Die Hauptmenge verkohlt. Der größte Teil der gebundenen Fettsäuren des acetonl. Fettes dürfte daher nicht in Form von Glycerinestern vorliegen, sondern an höhere mehrwertige Alkohole gebunden sein. — Die Fettsäuren wurden zunächst über die Pb-Salze getrennt. Aus der ätherunl. Fraktion derselben wurden die festen gesätt. Fettsäuren abgeschieden, aus deren alkoh. Lsg. geringe Mengen Cerotinsäure, C₂₆H₅₂O₂, auskristallisiert. Die Hauptmenge der Säuren wurde über die Methylester getrennt u. ergab ausschließlich das Vorliegen von Palmitin- u. Stearinsäure neben geringen Mengen Cerotinsäure. — Aus der ätherl. Fraktion der Pb-Salze wurde ein dunkelbraunes Gemisch fl. gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren isoliert, das äußerst schwer zu entfärben ist, u. dessen katalyt. Hydrierung mit Pt sehr langsam verläuft u. nur durch wiederholte Zuführung frischen Katalysators zu Ende zu bringen ist. Bei der wiederum über die Pb-Salze erfolgten Trennung des reduzierten Gemisches wurde als einzige kristallisierte Fettsäure Stearinsäure isoliert. Unter Berücksichtigung der J.-Z. der fl. Fettsäurefraktion deutet dieses Ergebnis darauf hin, daß die ungesätt. Fettsäuren derselben fast ausschließlich aus Linolensäure bestehen. Dafür spricht auch die Isolierung eines Teirabromids vom F. 112—113°. Die Fraktion der fl. gesätt. Fettsäuren enthält zwei neue Verb. die Tuberculostearinsäure u. die Phthiosäure (vgl. folgende Ref.). — Die Zus. des acetonl. Fettes ist demnach folgende: Wasserl. Verb. 6,61%, Fettsäuren 83,33%, Unverseifbares 11,94%, freie Fettsäuren (ber. als Palmitinsäure) 27,53%, neutrale Ester 60,59%, feste Fettsäuren 30,38%, fl. Fettsäuren 50,65%, ungesätt. Fettsäuren 12,59%, gesätt. fl. Fettsäure 38,06%. (Journ. biol. Chemistry 84. 703—17. Nov. 1929.)

OHLE.

R. J. Anderson und Erwin Chargaff, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbazillen. VI. Tuberculostearinsäure und Phthiosäure aus dem acetonlöslichen Fett.* (V. vgl.

vorst. Ref.) Vff. haben die Fettsäuren der acetonl. Lipoidfraktion des Tuberkelbacillus, Stamm H 37, (Isolierung vgl. V. Mitteilung) weiter untersucht. Durch fraktionierte Dest. ihrer Ester im Hochvakuum gelang die Isolierung zweier neuer Fettsäuren, der opt.-inakt. *Tuberculo-stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_2$, u. der opt.-akt., festen *Phthiosäure*, $C_{26}H_{52}O_2$. Die Tuberculo-stearinsäure zeigt keine der Phthiosäure vergleichbare biolog. Wirksamkeit. Ihr Na-Salz entfaltet dagegen eine bactericide Wrkg. auf *Bacillus Leprae*. Der *Methylester der Tuberculo-stearinsäure*, $C_{18}H_{36}O_2$, ist in der bei 140—148° übergehenden (1.) Fraktion enthalten (Druck 0,0005 mm). Die freie Säure ist ein schwachgelbes Öl, das bei 0° erstarrt u. bei 14—15° wieder schm. *Ag Salz*, aus der alkoh. Lsg. des K-Salzes mit alkoh. $AgNO_3$ Lsg. amorpher Nd., unl. in h. A., Ä., Bzl. — Der *Methylester der Phthiosäure*, $C_{27}H_{54}O_2$, bildet die höchstd. Fraktion, Kp._{0,001} 200°. Dicks, gelbes Öl, das bei 10° erstarrt. $[\alpha]_D^{20} = +8,79^\circ$ (Ä.; c = 7,735). *Phthiosäure*, aus Aceton bei 0°. Pulver vom F. 28°. Erstarrt bei 26°. $[\alpha]_D^{23} = +7,40^\circ$ (A.; c = 5,94), = +7,65° (Ä.; c = 4,14). *K- u. Ba-Salz* amorphe Ndd. aus A. Die aus den gereinigten Salzen in Freiheit gesetzte Säure zeigte den gleichen F. u. $[\alpha]_D^{22} = +7,98^\circ$ (A.; c = 4,40). *Ag Salz*, aus A. amorpher Nd., unl. in A., Ä., Bzl., W. F. 162—164°. Die Phthiosäure scheint ident. zu sein mit der aus den Phosphatiden des Tuberkelbacillus isolierten opt.-akt. fl. Fettsäure, die noch durch andere Fettsäuren verunreinigt sein dürfte. Die Hochvakuumdest. erfolgte in einer besonders konstruierten Glasapparatur. (Abbildung im Original.) (Journ. biol. Chemistry 85. 77—88. Dez. 1929. New Haven, Yale Univ.) OHLE.

R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. VII. *Analyse des weichen Waxes aus Tuberkelbacillen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Das aus Chlf.-Extrakten des menschlichen Tuberkelbacillus, Stamm H-37, gewonnene Wachs läßt sich wie früher beschrieben in zwei Fraktionen zerlegen, eine weiße feste Substanz, u. eine gelbliche salbenähnliche M. Die Unters. dieser zweiten Fraktion ergab folgende Resultate. Sie enthält nur Spuren von N u. 0,08% P, Jodzahl 32,1. Bei der Verseifung mit alkoh. HCl, dann mit alkoh. KOH wurden 5,48% des Ausgangsmaterials als W. u. A.-löslicher Sirup, wahrscheinlich Glycerin (positive Acroleinrk.) u. 95,39% ätherlösliche Bestandteile erhalten, welche in 13,59% einer neutralen Substanz von angenehmem Geruch, 12,28% eines unverseifbaren Waxes u. 69,51% roher Fettsäuren zerlegt werden konnten. Aus der letzten Fraktion wurde ein Prod. vom F. 56—57° isoliert, wahrscheinlich ein Gemisch von *Palmitin-* u. *Stearinsäure*. Ferner ist eine große Menge fl. gesätt. Fettsäuren u. ein geringer Betrag an ungesätt. Fettsäuren in dieser Fraktion enthalten. Die gesätt. fl. Fettsäuren sind opt.-akt., $[\alpha]_D^{23} = +4,85^\circ$ (A.; c = 11,852), u. besitzen eine ähnliche biolog. Wirksamkeit wie die *Phthiosäure*. (Journ. biol. Chemistry 85. 327—38. Dez. 1929.) OHLE.

R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. VIII. *Das unverseifbare Wachs*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die in der vorst. Arbeit als unverseifbares Wachs bezeichnete Substanz besitzt saure u. alkoh. Eigg. Sie liefert ein amorphes *K- u. Ag-Salz* u. ein ebenfalls amorphes *Acetylderiv.*, aus dem die Muttersubstanz wieder regenerierbar ist. Anderen chem. Eingriffen gegenüber ist sie recht widerstandsfähig. Von sd. HJ wird ein flüchtiges Alkyljodid abgesprengt, dessen Natur noch unsicher ist. Das Prod. ist opt. u. biolog. inakt. Bei der Dest. im Vakuum zers. es sich unter Abspaltung einer flüchtigen krystallisierenden Fettsäure vom F. 87—88° (Badtemp. 300—310°). Der Rückstand ist eine chem. indifferente Substanz. — Das nach Behandlung des unverseifbaren Waxes mit sd. HJ erhaltene Prod. ist ein amorphes, jodhaltiges Pulver vom F. 46—47°, gereinigt durch Fällen der äther. Lsg. mit CH_3OH . — Für das unverseifbare Wachs kommen auf Grund der Analysenzahlen die Formeln $C_{63}H_{186}O_4$ oder $C_{94}H_{189}O_4$ in Frage. (Journ. biol. Chemistry 85. 339—49. Dez. 1929.) OHLE.

R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. IX. *Das Vorkommen von Hexacosansäure im unverseifbaren Wachs*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Dest. des unverseifbaren Waxes im Hochvakuum lieferte keine wesentlich bessere Ausbeuten an Fettsäure. Das so erhaltene Prod. krystallisiert aus Bzl., dann aus Aceton in Platten vom F. 88—89° u. Erstarrungspunkt 85°. Es erwies sich als *Hexacosansäure*, $C_{26}H_{52}O_2$, identifiziert durch Misch-F. mit synthet. Säure. *K-Salz* aus A. Pulver vom F. 230. (Schwarzfärbung). *Ag-Salz* aus A. gelatinöser Nd. vom F. 210° (Braunfärbung). (Journ. biol. Chemistry 85. 351—54. Dez. 1929. New Haven, Yale Univ.) OHLE.

R. J. Anderson und F. Gilman Roberts, *Die Chemie der Lipide der Tuberkelbacillen*. X. *Die Trennung der Lipoidfraktionen aus Vogel-Tuberkelbacillen*. (IX. vgl.

vorst. Ref.) Die Analyse der Tuberkelbacillen des Vogels wurde in analoger Weise durchgeführt wie diejenige der menschlichen Tuberkelbacillen. Die Bakterien lieferten bei der Extraktion mit A. + Ä. die Phosphatide u. Fette neben geringen Wachsmengen. Letztere wurden durch Behandlung mit Ä. abgetrennt, worin sie unl. sind. Trennung der Phosphatide u. Fette durch Aceton, worin die Phosphatide unl. sind. Ein kleiner Teil der Fette fällt mit den Lipoiden zusammen aus u. wird durch wiederholte Fällung der äther. Lsg. mit Aceton abgetrennt. — Die Extraktion der Bakterienrückstände mit Chf. liefert die Hauptwachsfraktion. — Aus der wss. Lsg., die beim Eindampfen des A.-Ä.-Extraktes nach Abtrennung der Lipoiden mit Ä. übrig bleibt, wurde ein nicht-reduzierendes Kohlenhydrat isoliert. Die Mengenverhältnisse der einzelnen Fraktionen sind folgende: Phosphatide 2,26%, acetonl. Fett 2,19%, chloroforml. Wachs 10,79%, also Total-Lipoid-Geh. 15,26%, Polysaccharide 1,02%, Bakterienrückstände 83,71%. Die Tuberkelbacillen des Vogels enthalten mithin erheblich weniger Lipoiden als die des Menschen. (Journ. biol. Chemistry 85. 509—17.) OHLE.

R. J. Anderson und **E. Gilman Roberts**, *Die Chemie der Lipoiden der Tuberkelbacillen*. XI. *Die Phosphatidfraktion der Vogel-Tuberkelbacillen*. (X. vgl. vorst. Ref.) Die Phosphatide des Vogel-Tuberkelbacillus enthalten nach der Hydrolyse mehr wasserlösliche Bestandteile als die des menschlichen Tuberkelbacillus. Die ätherl. Komponenten bestehen hauptsächlich aus Fettsäuren u. einer geringen Menge wachähnlicher Substanz, die wohl auf Verunreinigung zurückzuführen ist. Die Fettsäuren wurden über die Pb-Salze getrennt in feste, gesätt. Fettsäuren: *Palmitin-* u. *Stearinsäure*, u. fl. Fettsäuren, die neben ungesätt. Säuren noch gesätt. fl. Fettsäuren vom Typus der *Tuberculo-stearinsäure* u. *Phthiosäure* enthalten, aber opt.-inakt. sind. Die Abtrennung dieser Fettsäurefraktion erfolgt nach Hydrierung der ungesätt. Säure zu Stearinsäure wiederum über die Pb-Salze. Von den wasserl. Komponenten wurden identifiziert *Glycerinphosphorsäure*, *freie Phosphorsäure*, *Glycerin* u. *Glucose*. Außerdem kommt darin eine *Säure der Kohlehydratgruppe* vor, isoliert als *Phenylhydrazinsalz* vom F. 215° (Zers.). Der N-haltige Bestandteil konnte nicht isoliert werden. Cholin ist nicht vorhanden. — Das Phosphatid stellt ein fast weißes körniges Pulver dar, F. 210—215°, Zers. 220°. Es enthält 2,2% P u. nur 0,4% N. Es red. FEHLINGSche Lsg. nicht. Die annähernde Zus. des Phosphatids wird durch folgende Zahlen charakterisiert. Wachähnliche Stoffe 5,93—8,36%, Palmitin- + Stearinsäure 18,42% bis 16,72%, ungesätt. Fettsäuren 18,42% bis 17,73%, fl. gesätt. Fettsäuren 14,13% bis 16,72%, Glucose 16,50% bis 14,70%, Kohlehydratsäure 19,96%, Glycerinphosphorsäure 6,07%, Mg 0,52%, K 0,83%, Na 0,68%. — Die von **F. R. Sabin** u. **C. A. Doan** ausgeführte biolog. Unters. ergab, daß das Phosphatid bei Kaninchen ganz ähnliche Gewebsveränderungen hervorruft wie das aus menschlichen Tuberkelbacillen gewonnene. Bei intravenöser Injektion wirkt es als Antigen. Die fl. gesätt. Fettsäurefraktion verhält sich wie die Tuberculo-stearinsäure aus menschlichen Tuberkelbacillen. (Journ. biol. Chemistry 85. 519—28.) OHLE.

Hermann Fink und **Franz Weinfurter**, *Die Methylenblaufärbung von Hefezellen und ihre Beziehung zur Wasserstoffzahl und zum Permeabilitätsproblem*. I. u. II. Die Färbbarkeit der toten Hefezellen (Bierhefe) mit Methylenblau nimmt im pH-Bereich 2—9 mit steigendem pH zu, weil der Farbstoff um so leichter adsorbiert wird, je mehr von der wl. freien Farbstoffbase vorhanden ist. Auch lebende, aber geschwächte, Hefezellen sind in ihrer Färbbarkeit im selben Sinne vom pH abhängig, was bei der prakt. Ausführung der Methylenblaufärbung beachtet werden muß. — Das Aufbewahren der lebenden Hefe in elektrolytfreiem W. verändert die Permeabilität derart, daß die Färbbarkeit der Zellen erhöht wird. Das gleiche wird in noch stärkerem Maße durch Aufbewahren in elektrolytfreier Zuckerlsg. bewirkt. Die durch dest. W. oder elektrolytfreie Zuckerlsg. hervorgerufene Disposition der Hefezellen zur Farbstoffaufnahme kann durch nachträgliche Behandlung mit elektrolythaltigem W. wieder weitgehend aufgehoben werden. Vor der Färbung sind die in dest. W. bzw. elektrolytfreier Zuckerlsg. vorbehandelten Hefezellen noch lebend, erst die Einw. des Methylenblaus tötet dieselben. — In elektrolytfreier Zuckerlsg. ist die Gärgeschwindigkeit der Bierhefe nur halb so groß als in derselben mit Brunnenwasser hergestellten Lsg. Zusatz von Methylenblau hemmt die Gärung sehr stark. Der fördernde Einfluß verschiedener Anionen bzw. Kationen auf die Gärung von methylenblauhaltiger Glucoselsg. geht aus folgenden nach steigender Wrkg. geordneten Reihen hervor: Acetat < Citrat < Tartrat < Nitrat < Sulfat u. Li < Na < K < NH₄. (Wehschr. Brauerei 47. 89 bis 93. 110—16. 124—27. 15/3. 1930. München, Wiss. Station f. Brauerei.) KOLBACH.

Friedrich Frhr. von Falkenhausen, *Über das Verhalten des Methylbenzoylcarbinols zu gärender Hefe*. Durch Zusetzen von 70 g synthet. rac. Methylbenzoylcarbinol zu einem gärenden Hefe-Zucker-Gemisch wurden 39 g rechtsdrehendes Ketol u. 11,2 g Phenylmethyläthylenglykol von $[\alpha]_D = -16,8^\circ$ isoliert (vgl. NEUBERG u. KOMAREWSKY, C. 1927. I. 2562). Durch Reoxydation mit HNO_3 entstand aus dem Glykol ein Ketol von $\alpha_D = -65,1^\circ$. Im Gegensatz zu den Angaben von FAVORSKY u. KOTSCHERGIN (C. 1928. II. 344) u. in Übereinstimmung mit v. AUWERS u. MAUSS (C. 1928. I. 2605) fand Vf., daß die Schmelzpunkte der reinen Semicarbazone vom Ausgangsmaterial u. von dem nach Behandlung mit Hefe wiedergefundenen Material ident. sind (194°), so daß daraus die von FAVORSKY (C. 1926. I. 2910) behauptete umlagernde Wrkg. der Hefe bei der carboligat. Synthese nicht hergeleitet werden kann. Die Angabe von KOTSCHERGIN (C. 1928. II. 344), daß sich das Glykol — das gleiche gilt auch für das Ketol — infolge wiederholter Dest. racemisiert, konnte experimentell nicht bestätigt werden. (Biochem. Ztschr. 219. 241—47. 7/3. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhl.-Inst. f. Biochem.) KOBEL.

W. H. Peterson, S. W. Scott und W. S. Thompson, *Über den aus Stärke und Cellulose durch gewisse Bakterien gebildeten reduzierenden Zucker*. Als Endprod. der bakteriellen Gärung von Stärke durch *B. amylobacter* Bredemann, *B. saccharobutyricus liquefaciens* sowie *Cl. acetobutylicum* u. von Cellulose durch einen aus Pferdemist erhaltenen Erreger wurde d-Glucose gefunden, die durch N-Geh. u. F. des Osazons identifiziert wurde. Bei der Stärkegärung konnte keine Maltose u. bei der Cellulosegärung keine Cellobiose gefunden werden. Es konnte die Anwesenheit eines l. Polysaccharids bei der Cellulosegärung nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 219. 1—6. 7/3. 1930. Wisconsin, Madison, Abt. für Agrikuturchem. u. landwirtschaftl. Bakteriologie d. Univ.) KOBEL.

E₄. Tierchemie.

H. Bierry, *Proteinzucker und Mannose bei den Säugetieren und Vögeln*. (Vgl. C. 1930. I. 2440.) Die Plasmaproteine des Blutes verschiedener Säugetiere — Pferd, Hund, Esel, Maultier — enthalten Mannose als konstitutiven Bestandteil in Form eines Polyholosids, aus welchem der Zucker mit verd. HCl abgespalten u. mit Hydrazin nachgewiesen werden kann. Mannose vermag wie Glucose die Insulinhypoglykämien zu beheben. Diese Feststellungen nähern den Stoffwechsel der höheren Tiere demjenigen der Hefe, die in Rohrzuckerlsgg. neben dem Polyglucosid Glykogen ein Mannan aufstapelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 404—06. 10/2. 1930.) GUGGENHEIM.

M. Dixon und N. U. Meldrum, *Ein krystallines Tripeptid aus lebenden Zellen*. (Vgl. HOPKINS, C. 1930. I. 2432.) Bei der Unters. der katalyt. Eig. von gereinigtem Glutathion zeigt es sich, daß es nicht gelingt, eine katalyt. Oxydation von Proteinen der wärmebeständigen Muskelpräparate hervorzurufen, während ungereinigtes Glutathion so schnell bewirkt. Die reduzierte krystalline Form ist infolge des Vorhandenseins kleiner Spuren von katalyt. wirkenden Metallen autoxydierbar, bei Zusatz von Muskeipulver zu einer reduzierten Glutathionlsg. hört die O-Aufnahme auf u. nach dem Abfiltrieren von dem Muskeipulver erhält man eine stabilisierte Glutathionlsg. Dieser Effekt beruht nicht auf einer Entfernung der katalyt. Metalle durch die Muskeln, da es nicht gelingt, die Lsg. durch Cu- u. Fe-Salze, bzw. Hämatin, sondern nur durch einen Zusatz von frischem Glutathion zu reaktivieren. Bei der Behandlung der Lsg. mit Kaolin tritt gleichfalls eine Stabilisierung auf, sie beruht hier aber auf einer Adsorption der katalyt. wirkenden Metalle an Kaolin, da durch Zusatz von Fe-Salzen eine Reaktivierung erfolgt. Die Autoxydation des Glutathions ist somit abhängig von der Ggw. von katalyt. Metallen u. eines weiteren Faktors, welcher in dem ungereinigten Glutathion in größeren Mengen enthalten ist u. von den Muskelpräparaten adsorbiert wird. Er bildet wahrscheinlich mit den vorhandenen Metallen einen akt. Komplex. Die Natur dieses Faktors ließ sich noch nicht bestimmen. (Nature 124. 512. 5/10. 1929. Cambridge, Biochem. Lab.) KLEVER.

Anthony Dmochowski, *Die extrahierbaren Purine des Muskels*. I. Mitt. Der Kaninchenmuskel enthält 80—100 mg Purin-N in 100 g. Nur 50% der Purine werden durch mehrfaches Auskochen des zerkleinerten Muskels in wss. Lsg. gebracht; der wss. Auszug enthält nur wenig freie, direkt als Cu-Verb. fällbare Purine (5 mg Purin-N auf 100 g Muskelgewebe). Durch Hydrolyse mit 4%ig. H_2SO_4 werden 40 mg Purin-N des Extraktes fällbar. — Guanin ist im wss. Muskelextrakt nicht enthalten, das Restgewebe enthält 2,7—4,6 mg Guanin-N in 100 g u. ebensoviel Adenin-N.

Xanthin wurde nur in Spuren gefunden. — Hunger oder künstliche Beeinflussung der Ernährung beeinflussten die Verteilung der Purine in den einzelnen Fraktionen nicht. (Biochemical Journ. 23. 1346—52. 1929. Warschau, Biochem. Lab., Fac. of Med. Univ.)

WADEHN.

H. Heinlein, *Der Sulfatschwefelgehalt amyloider Organe*. Sulfat-S ist bei reichlich Amyloid meist erhöht; das Fehlen der Vermehrung bei leichtem Amyloid beruht vielleicht auf grober Methodik. Auch bei anderen Erkrankungen finden sich gelegentlich erhöhte Sulfat-S-Werte; wegen Fehlens der Eiweißkomponente kommt es aber nicht zur Amyloidablagerung. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 119—28. März 1930. Greifswald, Pathol. Inst.)

P. WOLFF.

Joseph Needham, *Notiz über die Eidotterproteine von Selachiern*. (Vgl. C. 1930. I. 546.) Aus dem Eidotter des Katzenhais, *Acanthias vulgaris*, isolierte Vt. 2 Proteine, das *Ichthulin* mit 48,80% C, 7,58% H, 14,75% N, 0,62% P u. 1,17% S u. das *Thuichthin* mit 45,6% C, 7,39% H, 12,14% N, 0,039% P, 1,96% S. Eine Lsg. des Eidotters in NaCl-Lsg. wird durch erschöpfende Extraktion mit Ä. von Fett u. Farbstoff befreit u. daraus durch Verd. mit W. das *Ichthulin* gefällt. Gereinigt durch wiederholtes Auflösen in 10%ig. NaCl-Lsg. u. Fällung mit W., schließlich durch wiederholtes Auskochen mit A. u. Trocknen im Vakuum über H₂SO₄. Graues Pulver, das die Biuret-, Glyoxylsäure- u. MILLONSche Rk. gibt. Es ist also ähnlich dem Vitellin aus Hühnerdotter. Aus den wss. Mutterlaugen des Ichthulins fällt beim Kochen der mit Essigsäure angesäuerten Lsg. ein Teil des Thuichthins, das durch Halbsättigung mit (NH₄)₂SO₄ völlig abgeschieden wird. Der Nd. gibt starke Xanthoprotein-, Biuret- u. Glyoxylsäure-, aber nur schwache MILLON- u. MOLISCH-Rk. Es hat also die Eigg. eines Pseudoglobulins u. ähnelt dem *Livetin* aus Hühnereigelb. (Biochemical Journ. 23. 1222—24. 1929. Cambridge, Biochem. Lab. u. Millport, Marine-Lab.)

OHLE.

L. C. Scott, *Über die hauptsächlich anorganischen Bestandteile von Herzmuskeln Herzkranker*. Angaben über den Schwankungsbereich der Werte von P₂O₅, Fe₂O₃, CaO, MgO, K₂O u. Na₂O von Herzmuskeln, die unterschiedliche Zeit in Formalin gelegen hatten. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 79—80. Nov. 1929. Tulane Univ., Heart Stat. of Charity Hosp., Dept. of Trop. Med.)

WADEHN.

E₅. Tierphysiologie.

Guy Frederic Marrian, *Die Chemie des Östrins*. II. *Methoden der Reinigung*. (I. vgl. C. 1930. I. 1633.) Östrin läßt sich quantitativ aus neutralen oder sauren Lsgg. mit Ä. extrahieren, aus alkal. Lsgg. nur unvollkommen. Beim Schütteln einer äth. Lsg. des Östrins mit Alkali geht das Östrin in die alkal. Lsg. über. Reinstes Prod. 1 Mäuseinheit = 0,000 135 mg. (Biochemical Journ. 23. 1233—41. 1929. London, Departm. of Physiol. and Biochem., Univ.)

WADEHN.

Casimir Funk, Benjamin Harrow und A. Lejwa, *Das männliche Hormon*. (Vgl. C. 1929. II. 1552.) Als Test wurde wieder das Wachstum der Kämme kastrierter Leghornhähne benutzt. Das männliche Hormon ist auch bei peroraler Verabfolgung wirksam, 100 cem Männerharn täglich per os eingegeben, erzielten ein Wachstum des Kammes um 5%; dieselbe Wrkg. wird durch subcutane Injektion von 20 cem Harn erreicht. Zur Isolierung des Hormons wird der Harn stark mit HCl angesäuert u. mit CHCl₃ am Rückfluß ausgekocht; CHCl₃ wird abdest. u. durch den Rückstand W.-Dampf geleitet, bis nichts mehr übergeht; der Rückstand wird auf p_H = 7,4 gebracht u. in W. gel. 1 Hahneinheit ist in 75—100 cem Harn enthalten. Chem. ist das männliche Hormon dem weiblichen Hormon sehr ähnlich. (Amer. Journ. Physiol. 92. 440—49. März 1930. Casa Biochemica, Rueil-Malmaison, Frankr.; Departm. of Chem., Coll. of the City of New York.)

WADEHN.

E. C. Dodds, A. W. Greenwood und E. J. Gallimore, *Notiz über ein aus Testis von Säugetieren und aus Harn dargestelltes wasserlösliches aktives Prinzip, seine Beziehungen zu Östrin*. Die Darst. des akt. Prinzips aus Hoden erfolgt in der gleichen Weise wie die des Östrins aus Placenta (vgl. C. 1928. II. 457). Man erhält so klare, leicht gelbgefärbte wss. Lsgg. — Harn wird fast zur Trockne verdampft u. der Rückstand mit Bzl. 1 Stde. gekocht. Das Bzl. wird im Vakuum zur Trockne gebracht, das zurückbleibende Öl wird in Sesamöl gel. Das so gewonnene akt. Prinzip hat eine sehr starke wachstumsfördernde Wrkg. auf den Kamm von Kapaunen. Die chem. Eigg. der dargestellten akt. Substanz sind denen des Östrins sehr ähnlich. (Lancet 218. 683—85. 29/3. 1930. Edingburg, Courtauld Inst. of Biochem., Middlesex Hosp. u. Animal Breeding Res. Departm. Univ.)

WADEHN.

K. Fromherz, *Fortschritte auf dem Gebiet der Physiologie der Hypophyse und ihre Bedeutung für die Therapie. Übersicht über die Hormone des Hypophysenhinterlappens.* (Fortschr. Therapie 6. 193—97. 10/4. 1930. Basel.) WADEHN.

Julius Bauer, *Hypophyse und Wachstum.* Übersicht. (Klin. Wchschr. 9. 625—28. 5/4. 1930. Wien.) WADEHN.

S. Aschheim, *Die Beziehungen zwischen Hypophysenvorderlappenhormonen und weiblichem Genitale.* Bericht über die Hormone des Vorderlappens der Hypophyse, insbesondere über die vom Vf. durchgeführte Trennung des Vorderlappensexualhormons in Hormon I (Follikelreifungshormon) u. Hormon III (Luteinisierungshormon). Hormon I war bei Männchen auf Prostata u. Samenblasen ohne Einw. (Med. Welt 4. 459—64. 5/4. 1930.) WADEHN.

B. A. Houssay und M. A. Magenta, *Die Wirkung von Hypophysenhinterlappensubstanzen auf die Empfindlichkeit von hypophysectomierten Hunden gegenüber Insulin.* Hypophysenlose Hunde sind Insulin gegenüber äußerst empfindlich; eine unter diesen Umständen tödliche Insulindosis (0,4—1 Einheit pro kg Hund) konnte bei gleichzeitiger Injektion von 8—10 cem *Oxytocin* ertragen werden; die gleiche Dose *Pitressin* vermochte diesen Schutz nicht auszuüben. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 429—31. 4/11. 1929.) WADEHN.

G. A. Clark, *Die Wirkung des blutdruckerhöhenden Hypophysenextraktes auf das Gefäßsystem des Kaninchens.* Normale Kaninchen vertragen die intravenöse Injektion von 0,3 cem *Pitressin* ohne sichtbaren Nachteil. Nach 1—2-wöchiger Fütterung mit getrockneter Schilddrüse (Gewichtsverlust meist um 17%) ist die Injektion von 0,2 cem des *Pitressins* tödlich. Beim n. Kaninchen erfolgt nach der *Pitressininjektion* eine kurze Blutdrucksteigerung, der eine ebenfalls nur kurze Blutdrucksenkung zu folgen pflegt. Erst nach Ablauf der Blutdrucksenkung setzt eine länger anhaltende Blutdrucksteigerung ein. Beim mit Schilddrüse gefütterten Kaninchen ist die Phase der Blutdrucksenkung besonders verstärkt u. verlängert; die Tiere sterben an dieser Depression, die auch durch Durchschneidung der Vagi oder durch Herzmassage nicht zu beheben ist. Diese Depression dürfte einer Wrkg. des *Pitressins* auf die Coronargefäße zuzuschreiben sein. Größere Dosen des *Pitressins* töten auch n. Kaninchen; auch in diesem Falle dürfte der Tod durch die Herzdepression hervorgerufen sein. (Journ. Physiol. 68. 166—72. 23/10. 1929. Sheffield, Physiol. Lab. Univ.) WADEHN.

Tillman D. Gerlough und Robert W. Bates, *Die Geschwindigkeit der thermischen Zersetzung des oxytocytischen Prinzips des Hinterlappens der Hypophyse. II. Der Einfluß der Temperatur.* (I. vgl. C. 1930. I. 2576.) Vf. bestimmen die Geschwindigkeit der therm. Zers. des oxytocyt. Prinzips des Hypophysenhinterlappens innerhalb des Bereichs der größten Stabilität bei Temp. zwischen 35,7 u. 121°. Da in diesem Intervall die Geschwindigkeit der Zers. mit der Temp. ziemlich konstant ist, kann auf niedrigere Temp. von 0—20° mit dem Schluß extrapoliert werden, daß dort die Zers. außerordentlich langsam vor sich geht, was die Beobachtungen von SMITH u. MC CLOSKEY (U. S. P. H. Bull., Hyg. Lab. 138 [1924]) bestätigt. Reinigung des Hypophysenextrakts hat keinen Einfluß auf die therm. Stabilität des oxytocyt. Prinzips. Bei $p_H = 3,25—3,35$ ist der Temp.-Koeffizient $u = 23\,000$, während bei $p_H = 3,55$ $u = 24\,000$ ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1098—1102. März 1930. New Brunswick [N. J.], Lab. of E. R. SQUIBB and Sons.) BEHRLE.

A. Magenta, *Der Einfluß verschiedener Hypophysensubstanzen auf die Insulinwirkung.* *Oxytocin* hatte eine dem Insulin antagonist. Wrkg. auf den Blutzucker; bei *Vasopressin* war sie nicht nachzuweisen. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 428—29. 4/11. 1929.) WADEHN.

S. W. Rewjakin, *Versuche über die Anwendung der Plethysmographie zum Studium des Einflusses von Sympsectomia lumbalis und Adrenalin auf den Kollateralkreislauf.* Intravenöse Adrenalininjektion bei kollateralem u. reduziertem Kreislauf (Ausschaltung des arteriellen u. venösen Hauptstammes) ruft eine dauerndere Zunahme des Vol. der Extremität hervor als es bei n. Kreislauf der Fall ist. Das Adrenalin äußert seine Wrkg. hauptsächlich im Moment der Veränderung seiner Konz. im Blut u. übt bei erhöhter Dosierung einen starken gefäßverengernden Effekt an der Extremität aus. (Ztschr. ges. exp. Medizin 70. 725—37. 29/3. 1930. Leningrad, Inst. f. Pharmakol. u. akad.-chir. Klin. Militär-Med. Akad.) WADEHN.

Hermann Paal, *Schilddrüsenfunktion und die Reaktion nach Reid Hunt.* Die einmalige Injektion von 50 γ Thyroxin steigert die zur Tötung der weißen Maus erforderliche Menge Acetonitril auf das Doppelte; die gleiche Steigerung bringt die 3-tägige

Gabe von 0,5 γ hervor, die Rk. ist daher eine indirekte, d. h. der Schutz wird nicht vom Schilddrüsenstoff selbst, sondern durch sekundär erzeugte Stoffwechselprodd. erzeugt. — Die Vorbehandlung mit 50 γ Thyroxin schützt nicht gegen die einfache Letaldosis KCN oder Ameisensäure oder Essigsäure. — Bei der schilddrüsenlosen Maus ist die Empfindlichkeit entgegen den Angaben von REID HUNT gesteigert, 80% der Tiere überlebten die einfache u. doppelte Letaldosis. — 0,01 Einheit Insulin hebt die schützende Wrkg. von 50 γ Thyroxin gegenüber Acetonitril auf. Glucose, Lävulose u. Galaktose entfalten eine eigene schützende Wrkg. gegenüber der Acetonitrilvergiftung. Eiweiß oder Eiweißabbaustoffe waren ohne Wrkg. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 148. 232—45. Febr. 1930. Heidelberg, Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

H. W. Bansi und G. Groscurth, *Die Einwirkung des Schilddrüsenhormons auf Stoffwechsel und Kreislauf des Fettsüchtigen.* (Ztschr. ges. exp. Medizin 70. 571—89. 29/3. 1930. Berlin, I. Innere Abt. Städt. Krankenhaus am Urban.) WADEHN.

Werner Lipschitz, *Differenzierung des Thyroxinjods vom anorganischen Jod durch die Membranen des lebenden Organismus.* Es findet eine Fraktionierung des im Blute vorhandenen Jods durch die Drüsenmembranen des lebenden Organismus statt. J-Ionen gehen in Speichel u. Reizmagensaft über, u. zwar beträgt die Konz. des Jods in diesen Sekreten das 10-fache der Konz. im Blut. Im Blute kreisendes Thyroxin passiert die Magendrüsen u. die Parotis nicht oder nur in Spuren. Aus der J-Best. im Blut u. der im Magen- u. Parotis läßt sich also berechnen, wieviel J im Blut ionisiert oder als Thyroxin vorhanden ist. (Klin. Wchschr. 9. 642—44. 5/4. 1930. Frankfurt a. M., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

H. Zondek, *Jodbehandlung des Morbus Basedowii.* Es ist vorteilhaft, die Jodbehandlung (LUGOLSche Lsg.) vor der Schilddrüsenoperation sich über 5—8 Wochen, also wesentlich länger als bisher empfohlen, erstrecken zu lassen. Unter günstigen Verhältnissen kann Heilung ohne Operation erfolgen. (Klin. Wchschr. 9. 637—42. 5/4. 1930. Berlin, I. Innere Abt. Krankenhaus am Urban.) WADEHN.

H. Wassermeyer und A. Schäfer, *Über die endonasale Applikation des Insulins.* Endonasale Verabreichung des Insulins beim Gesunden u. Diabetiker hatte nur eine begrenzte Wrkg., höhere Dosen zeigten keinen größeren Effekt auf den Blutzucker die kleineren. (Med. Klinik 26. 474—76. 28/3. 1930. Heidelberg, Univ.) FRANK.

Michael Lévai, *Klinische Beiträge zur genitodepressorischen Wirkung des Insulins.* Klin. Bericht über Auftreten hormonaler Störungen nach Insulinzufuhr zu Mastkurzwecken. Die Insulinmast scheint nicht harmlos zu sein, das Insulin wirkt nicht nur auf den Stoffwechsel, sondern auf das ganze Inkretsystem. (Med. Klinik 26. 313—15. 28^o. 1930. Budapest, Apponyi-Poliklinik.) FRANK.

Béla Ritlop, *Über die Wirkung des Insulins auf Kohlenhydratverbrennung und Energieumsatz in Tieren, denen Kohlenhydrat beigebracht wurde.* Nach Insulininjektion (2—4 Einheiten pro kg Hund) setzt die Zuckerverbrennung nach intravenöser Traubenzuckerzuführung schneller ein als ohne Insulinzuführung. Es wird unter der Insulinwrkg. deutlich mehr Zucker verbrannt. Die Hunde waren mit Curare gelähmt u. wurden künstlich ventiliert. Durch die intravenöse Zuckerzufuhr wird der Energieumsatz, entsprechend der spezif. dynam. Wrkg. der Kohlehydrate, gesteigert. Diese Steigerung ist an Tieren, die Insulin erhielten, nicht nachweisbar größer als bei Tieren ohne Insulin. (Biochem. Ztschr. 219. 277—96. 25/3. 1930. Budapest, Physiol.-chem. Labor. Univ.) WADEHN.

Victor C. Myers und Howard H. Beard, *Der Einfluß anorganischer Elemente auf die Blutregeneration bei Ernährungsanämie.* Bei der Anämie, die sich bei jungen Ratten durch reine Milchernährung erzielen läßt, hat Zufuhr von Fe einen ausgezeichneten Einfluß auf die Besserung der Anämie. Die Wrkg. des Fe wird durch gleichzeitige Gabe von kleinen Mengen Cu, Mn, Ni u. Ge beschleunigt. (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 1210—13. 19/10. 1929. Cleveland, Western Reserve Univ., Dep. of Biochem.) MEIER.

U. Cassinis und L. Bracaloni, *Normale und alimentäre Alkoholämie bei physischen Übungen.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 1558.) Nach Zuckerzufuhr hat es keinen Einfluß auf den A.-Geh. des Blutes, ob die Versuchsperson ruht oder Muskelarbeit verrichtet. Nach Eingeben von A. sinkt dessen Geh. im Blut bei Muskelarbeit schneller auf den n. Wert als in der Ruhe. Beginnt die Arbeit unmittelbar nach der Zuführung, so liegt das Maximum der Alkoholämie niedriger als bei Ruhe. Bzgl. des Verhältnisses von Blut- u. Harn-A. stimmen Vff. mit GALAMINI (C. 1928. II. 2264) überein. (Atti

R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 382—88. 1929. Farnesina, Rom, Scuola Centrale Militare di Educazione fisica.)

T. Oda, *Zur Frage des nichtlösenden Raumes im Serum*. In Vers. mit 0,5 u. 1% Traubenzucker war ein nichtlösender Raum im Serum nicht nachweisbar, bei 5 u. 10% Glucose war der nichtlösende Raum 1 bis 1,4-mal so groß wie das Eigenvol. des Serums. Zusatz von Alkali wirkte vergrößernd, Zusatz von Salzen verkleinert u. Zusatz von Säure blieb ohne Einfluß auf den nichtlösenden Raum. Für Harnstoff, konnte ein nichtlösender Raum nicht nachgewiesen werden. (Biochem. Ztschr. 218. 459—64. 28/2. 1930. Berlin, Chem. Abt. d. patholog. Inst. d. Univ., Charité.) **KOEBEL**.

Mario Deganello, *Kombinierte Wirkung von Formaldehyd und von Salzen einiger Schwermetalle (Zink, Kupfer, Cadmium) auf Eiweiß und auf Mikroorganismen*. Ähnlich wie **SIMON** (Pathologica 1915, Festschrift für A. BONOME) für HgCl₂ gezeigt hat, beschleunigen die Sulfate von Zn, Cu u. Cd die Gelatinierung von Serum-Eiweiß durch Formaldehyd. Die Ausflockung von Eiweiß durch die Salze, wie sie bei Abwesenheit von Formaldehyd stattfindet, tritt nicht ein. Die bakterizide Wrkg., gemessen an Staphylococcus pyogenes aureus, des Gemisches ist größer als die jedes der Bestandteile für sich. Vf. läßt dahingestellt, ob es sich um eine Summierung oder Potenzierung der Wrkkg. handelt. Der Mechanismus der Vorgänge wird diskutiert. (Arch. Pharmacol. experim. 47. 177—92. 193—212. 20/9. 1929. Padua, Inst. f. experim. Pharmakologie d. Univ.) **HERTER**.

H. Staub und A. Jezler, *Zum Synthalinmechanismus*. Nach subcutaner oder intravenöser Injektion (Ohrvene) von 10—15 mg Synthalin beim phlorrhizinvergifteten Hunde oder Kaninchen ist ein rasch auftretender Rückgang der stdl. bestimmten Urinmenge zu vermerken. Tritt Hypoglykämie ein, so nimmt auch der Zuckergeh. im Harn ab; bleibt die Hyperglykämie bestehen, so bleibt die Zuckerausscheidung auf unveränderter Höhe. — Die Injektion von 5 mg Synthalin in eine Nierenarterie erzeugt Polyurie, die auf Gefäßblähmung u. Tubulischädigung zurückzuführen sein dürfte; es wurde regelmäßig beobachtet, daß aus der betreffenden Nierenvene hellrotes Blut abfloß, also der O₂-Verbrauch des Organs vermindert war. Der Polyurie folgt stets Oligurie. Die Menge des ausgeschiedenen Zuckers beider Nieren ist die gleiche, bei der Polyurie sinkt entsprechend der Zuckergeh. des betreffenden Harns. — Die an drei Diabetikern vorgenommenen Stuhlanalysen nach peroraler Synthalinzufuhr u. üblicher Ernährung ergaben, daß durch das Synthalin eine Resorptionsverminderung nicht erfolgte, also die nach Synthalin gleichzeitig eingetretene Verminderung des Harnzuckers auf eine Resorptionsverschlechterung nicht zurückgeführt werden kann. — Beim Diabetiker bewirkten therapeut. Synthalindosen keine Vermehrung der Milchsäure im Harn. (Ztschr. klin. Med. 112. 1—18. 17/12. 1929. Basel, Med. Klin.) **WADEHN**.

Hermann Steinitz, *Behandlung des Diabetes mit Cholosulin*. Vf. konnte im klin. Vers. einen nennenswerten Einfluß von Cholosulin, einer Additionsverb. von Insulin u. Desoxycholsäure, weder im akuten Blutzuckervers. noch bei langdauernder peroraler Verabreichung feststellen. (Klin. Wchschr. 9. 536—39. 22/3. 1930. Berlin, Hufeland-Hosp.) **FRANK**.

Ch. Kroetz, *Säuernde und alkalisierende Kost*. (Vgl. auch C. 1930. I. 249.) Besprechung der Säuerung oder Alkalisierung hervorruhenden Medikamente (HCl, Phosphorsäure, NH₄Cl, Ca-Sandoz, Afenil) u. Kostformen (sauer: Fleisch, Ei, Getreidemehle, Hülsenfrüchte; bas.: Milch, Kartoffeln, grüne Gemüse, Wurzeln). Einfachster Test für die Therapie ist der pH-Wert des Harns (4,8—8). Indicationen. (Fortschr. Therapie 6. 197—202. 10/4. 1930. Frankfurt a. M., Med. Univ. Klin.) **WAD**.

A. Scheunert, *Der Vitamingehalt der wichtigsten Nahrungsmittel*. Übersichtsreferat. (Fortschr. Therapie 6. 129—34. 10/3. 1930. Leipzig, Univ.) **FRANK**.

R. Mc Carrison, *Die Wirkung einer Vitamin A-Mangelnahrung auf die Schleimhaut der Trachea und auf die Schilddrüse*. Bei einer Nahrung, die sehr wenig Vitamin A enthielt, aber auch an Vitamin C u. D u. an Mineralstoffen nicht ganz zureichend war, entwickelten sich bei 15 von 23 Ratten Wucherungen von verschiedener Intensität an der Trachealschleimhaut; bei den meisten dieser kranken Tiere waren die Schilddrüsenfollikel erweitert u. bei einigen waren die Seitenlappen der Schilddrüse hinter der Luftröhre zusammengewachsen. (Indian Journ. med. Res. 17. 693 bis 698. Jan. 1930. Coonoor, S. India, Pasteur-Inst.) **WADEHN**.

F.-V. v. Hahn, *Die Bedeutung der Bestrahlung von Nahrungsmitteln für die Therapie*. Für Rachitisprophylaxe ist besonders Brot aus bestrahltem Mehl (*Vitalin*-

Brot) zu empfehlen; bei Säuglingen ist *Vitalin*-Grieß zu verwenden. (Fortschr. Therapie 6. 202—05. 10/4. 1930. Hamburg, Kolloidbiol. Stat. Krankenhaus Eppendorf.)

Stanislaw K. Kon und **Mieczyslaw Mayzner**, *Ein Versuch über den antirachitischen Wert bestrahlter Hefe*. Die tägliche Verabfolgung von 0,75 g bestrahlter Hefe führt bei rachit. Kindern innerhalb 6—8 Wochen zum Verschwinden der Symptome. (Lancet 218. 794—96. 12/4. 1930. Warschau, Biochem. Abt., Staatl. Hygien. Inst., Städt. Findlingsheim.)

O. Rosenheim und **N. K. Adam**, *Monomolekulare Filme von bestrahltem Ergosterin in Beziehung zur Erzeugung von Vitamin D*. Die wesentlichsten Ergebnisse der Arbeit wurden bereits (C. 1930. I. 2269) mitgeteilt. Nachzutragen ist: Die Vers.-Methodik entspricht der bei früheren Verss. von Oberflächenfilmen (vgl. ADAM, BERRY u. TURNER, C. 1928. I. 1272) angewandten. — Das im Ref. C. 1930. I. 2269 einfach mit Vitamin D bezeichnete Präparat ist die Substanz A aus der Arbeit von BOURDILLON, FISCHMANN, JENKINS u. WEBSTER (C. 1929. II. 1933), die wahrscheinlich mit dem Vitamin ident. ist. Ferner wurde Substanz B u. C untersucht (vgl. l. c.). Außer dem zweifach ungesätt. Keton *Oxycholesterylen* ($\Delta^{4,6}$ -Cholestadien-3-on) gelangte das ungesätt. Diketon *Oxycholestenon* (Δ^4 -Cholesten-4,7-dion) zur Unters. Es erscheint möglich, daß die Bestrahlung des Ergosterins eine intra- oder intermolekulare Dehydrierung der CH(OH)-Gruppe bewirkt, wobei die Doppelbindung desselben oder eines zweiten Ergosterins als H-Acceptor wirkt. Eine solche Rk. würde zu Ketonen mit zwei oder drei Doppelbindungen führen, von denen das erstere isomer wäre mit *Oxycholesterylen* u. Ergosterin. Daß sich Ketone in dem Bestrahlungsprod. des Ergosterins befinden, kann durch die Anilinrk. von SHEAR (vgl. SEXTON, C. 1929. I. 1719) am Prod. A gezeigt werden. Die Annahme der Ketonbildg. wird weiter gestützt durch die Labilität des H der CH(OH)-Gruppe bei Belichtung des Ergosterins mit leicht reduzierbaren Farbstoffen (Eosin, Erythrosin). Ob die Ketone im bestrahlten Ergosterin die antirachit. wirksamen Substanzen sind oder ob eine neben den Ketonen noch vorhandene Substanz dies ist, läßt sich nicht entscheiden. Die Absorptionskurve des *Oxycholesterylens* zeigt den gleichen Verlauf wie die der Substanz A mit einem Maximum bei 280 μ , das Maximum des *Oxycholestenons* liegt bei 240 μ . Die Ultraviolettabsorption des *Oxycholesterylens* kann auf das System —C=C—C—C—C=O zurückgeführt, u. dementsprechend ein ähnliches System für die Absorption des Ergosterin im Ultraviolett verantwortlich gemacht werden. *Oxycholesterylen* zeigt eine ungewöhnlich hohe opt. Aktivität: $[\alpha]_{5461}^{20} \text{—} 390^\circ$ ($c = 1$ in CHCl_3), d. i. mehr als das Doppelte des entsprechenden Wertes ($\text{—}165^\circ$) für Ergosterin. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 105. 422—28. 1/11. 1929. Hampstead, Nat. Inst. f. Med. Res. u. Sheffield, Univ., Sorby Res. Lab.)

E. Wieland, *Neueres über Rachitis und deren Behandlung*. Übersichtsreferat. (Fortschr. Therapie 6. 134—42. 10/3. 1930. Basel, Univ.)

Harold John Channon und **George Arthur Collinson**, *Die nicht verseifbare Fraktion von Lebertranen. V. Die Absorption flüssigen Paraffins durch den Eingeweide-traktus bei Ratte und Schwein*. (IV. vgl. C. 1930. I. 2587.) Anknüpfend an seine Feststellung, daß in der Leber von Ratten nach Verfütterung von Squalen dieser KW-stoff nachgewiesen werden kann (CHANNON, C. 1926. II. 242), untersucht der Vf., ob nach Verfütterung von Paraffinöl der Jodwert des unverseifbaren Anteils des Lebertrans verändert wird, ob also Paraffinöl resorbiert wird. Die großen Mengen Cholesterin im Unverseifbaren werden zuvor mit Hilfe von Digitonin gefällt. Aus den Tabellen geht hervor, daß eine Resorption von Paraffinöl stattfindet: Der gesamt-unverseifbare Anteil war gegenüber Kontrollratten erhöht, der Cholesteringeh. um fast die Hälfte vermindert, in ähnlicher Weise der Jodwert, u. der Jodwert der Nichtsterinfraktion war von 111—136 auf 29—33 gefallen. Ganz ähnlich wurden die Verhältnisse am Schwein ermittelt. Bereits früher war gezeigt worden (CHANNON u. MARRIAN, C. 1926. II. 242), daß in der Säugetierleber ein stark ungesätt. KW-stoff ähnlich dem Squalen vorhanden ist. Dieses Prod. wurde jetzt in den Fällungen mit Digitonin wiedergefunden, die in 90%₀ig. A. vorgenommen waren. Es wurde als Ä.-unl. Bromderiv. abgeschieden, das ohne zu schmelzen bei 180° verkohlt. Aus den Rückständen wurde durch fraktionierte Hochvakuumdest. ein gesätt. KW-stoff isoliert. Nähere Unterss. des mit Digitonin Nichtfällbaren ergaben, daß auch der Acetylwert, die Mengen des Ä.-unl. KW-stoffbromids u. der Bromgeh. der Rückstände nach seiner Abscheidung bei den mit Paraffinöl gefütterten Tieren herabgesetzt waren. Der Jod-

wert des angewandten Paraffinöls wurde zu 0,3 ermittelt. Aus der C-H-Best. wird wahrscheinlich gemacht, daß im Paraffinöl nicht aliphat. Verb., sondern ein Gemisch von polycycl. Paraffinen vorlag. (Biochemical Journ. 23. 676—88. 1929. Leeds, Univ.) ZIMMERMANN.

H. Lüers, *Die Gerinnung der Milch in Gegenwart von Malzkaffee- und Bohnenkaffeeaufgüssen*. (Med. Welt 4. 343—44. 8/3. 1930. — C. 1930. I. 2270.) FRANK.

R. A. Valentini, *Plomaine und Leukomaine*. Kurze Angaben über die Bldg. von *Plomainen* bei der bakteriellen Fäulnis von Fleisch u. über die Bldg. von *Leukomainen* im lebenden Organismus. Schemat. Beschreibung der Synthese von Putrescin, Cadaverin, Neurin, Adenin, Hypoxanthin, Guanin u. Xanthin. (Boll. chim. farmac. 69. 52—54. 30/1. 1930.) HERTER.

H. Nakamura, *Experimentelle Untersuchung über die resorptionsbefördernde Wirkung des Saponins*. Ein Einfluß des Saponins auf die Resorption von Mg konnte bei Kaninchen nicht festgestellt werden. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 170. Nov. 1929.) HERTER.

A. Levi, *Einfluß des Citronensafts auf den Organismus*. Nach Zufuhr von Citronensaft ist die Harnmenge u. die Ausscheidung von P_2O_5 , Cl u. Harnstoff vermehrt. Die D. des Blutes sinkt, seine Koagulationsgeschwindigkeit steigt. Bzgl. des Einflusses auf den Ca-Stoffwechsel vgl. C. 1929. I. 2199. Träger der Wrkg. ist hauptsächlich die Citronensäure. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. XXVII—XXX. 15/7. 1929.) HERTER.

Samuel Soskin, *Der Einfluß der Fütterung mit Fett und Lipase oder mit Lecithin auf die Zuckerausscheidung des pankreatierten Hundes*. Seit mehreren Tagen hungernde Hunde, denen die Bauchspeicheldrüse entfernt worden war, erhielten 50 g Öl mit u. ohne Zusatz von Lipase in den Magen. Diese Fettgabe hatte häufig eine Steigerung der Zuckerausscheidung zur Folge, deren Höhe sich aus dem Glycerinanteil des zugeführten Fettes oder aus dem durch die N-Ausscheidung kontrollierten Eiweißabbau nicht erklären ließ. Für diese Zuckerbldg. sind daher Fettsäuren verantwortlich zu machen. (Biochemical Journ. 23. 1385—90. 1929. Toronto, Departm. of Physiol. Univ.) WADEHN.

Werner Lipschitz, *Der Durchtritt der Halogene durch die Membranen des tierischen Organismus*. Die Verss. am PAWLOW-Magen u. an der Parotis von Hunden ergaben, daß die Magendrüsen im unverd. Sekret das J' bis zur 15-fachen u. die Parotis bis zur 7-fachen Menge konzentrieren. Die Größe dieses Konzentrierungsvermögens der Drüsen für J' ist eine Funktion der Blutkonz. an Jodid. Die Konzentrierung fällt mit zunehmendem J'-Geh. des Blutes. Analoge Verss. mit NaBr ergaben, daß in einem Bereich von 5—250 mg-% Plasma-Br' die Bromkonzentrierung konstant ist u. 70% nicht überschreitet. Die gleiche Gesetzmäßigkeit gilt für das Cl'. Das hohe Konzentrierungsvermögen der Drüsen ist also für das J' spezif. Ferner ergab sich, daß, entgegen der Anschauung von FREY, die Niere stets Br' gegenüber dem Cl' zurückhält, während sie J' diesem gegenüber konz. Verss. über die Blut-Augenkammerwasserschranke beim Kaninchen zeigten, daß hierbei J' partiell zurückgehalten wird. Der J'-Geh. des Kammerwassers bleibt stets hinter dem des Plasmas u. hinter dem des Gesamtblutes — wenn auch weniger — zurück. Selbst eine Permeabilitäts-erhöhung durch Theophyllininjektion veränderte die Ergebnisse nicht. Dagegen konnte bestätigt werden, daß der Cl'-Geh. des Kammerwassers den des Plasmas etwas übertrifft. Auch für Br' ist die Blutkammerwasserschranke leicht permeabel, so daß die Br'-Konz. im Kammerwasser etwas höher ist, als im Plasma. Beobachtet wurde noch an einem Hund mit PAWLOWSchem kleinen Magen u. am Magensaft von 4 Patienten, daß der J-Nachweis auch bei Verwendung großer Saftmengen negativ verlief. — Für die Br-Best. würde ein Mikroverf. ausgearbeitet, das besonders spezif. ist. Es wurde die Methode von G. HARTWICH (C. 1920. IV. 495.) verfeinert, die darauf beruht, daß freies Br in Chlf. mit einer Fuchsinlg. unter Bldg. einer violetten Farbe reagiert, während Cl keine oder nur eine Gelbfärbung bewirkt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 147. 142—67. Dez. 1929. Frankfurt a. M., Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

Einar Lundsgaard, *Untersuchungen über Muskelkontraktionen ohne Milchsäurebildung*. Monojodessigsäure wirkt vergiftend auf die quergestreifte Muskulatur u. hebt die postmortale Milchsäurebldg. vollkommen auf. Unter gewissen Versuchsbedingungen bewirkt eine Monojodessigsäurevergiftung das Erlöschen des Milchsäurebildungsvermögens der Muskeln ohne Einbüßung der Kontraktionsfähigkeit. In einem Beispiel

haben vergiftete Muskeln ohne Milchsäurebdg. eine Arbeit geleistet, die im n. Muskel eine Milchsäurebdg. von 50—60 mg-% hervorrufen würde. — Bei der Tätigkeit des vergifteten Muskels erfolgt eine Phosphagenspaltung, die nach einer verhältnismäßig kurzen Reihe von Einzelkontraktionen total ist. Der Muskel ist alsdann in Kontraktur übergegangen. — Die durch die Phosphagenspaltung freiwerdende Phosphorsäure wird zum größten Teil (vielleicht vollständig) in Hexosephosphorsäure übergeführt. Der vergiftete Arbeitsmuskel unterscheidet sich demnach von dem n. Arbeitsmuskel durch einen weit niedrigeren Milchsäuregeh., einen weit niedrigeren Phosphagengeh. u. einen weit höheren „Laktacidogengeh.“ — Vf. stellt die Hypothese auf, daß das Phosphagen bei der Muskelkontraktion die Energie erzeugende Substanz sei, während die Milchsäurebdg. eine fortdauernde Resynthese des gespaltenen Phosphagens bewirken soll. Die Energieumwandlungen, die nach dieser Hypothese im Muskel stattfinden dürften, werden dargestellt. — In einer Konz. 1:5000 wird auch die alkoh. Kohlenhydratvergärung durch Monojodessigsäure vollkommen aufgehoben. (Biochem. Ztschr. 217. 162—77. 7/1. 1930. Kopenhagen, Medizin.-physiol. Inst. der Univ.) KOBEL.

Walter Fleischmann, *Über die Verwertung der Oxydationsenergie des Alkohols bei der Muskelarbeit.* Respirationsverss. am isolierten Froschmuskel ergeben für die Erholungsperiode normaler Muskeln einen respirator. Quotienten von 1,06, für die Erholungsperiode mit A. versorgter Muskeln einen respirator. Quotienten von 0,87. Skelettmuskelbrei von Meerschweinchen ist imstande, aus zugesetztem A. bei Anwesenheit eines Abfangmittels Acetaldehyd zu bilden. Auch Brei aus Herzmuskel sowie glatter Muskulatur vom Hund zeigt die Fähigkeit, A. zu Acetaldehyd zu oxydieren. Diese Rk. ist durch $\frac{1}{500}$ -n. HCN vollkommen hemmbar, also ein Teilprozeß der Gewebsatmung. Wird der entstehende Aldehyd nicht durch ein Abfangmittel festgelegt, so wird er weiter oxydiert. Daraus ergibt sich, daß der Muskel imstande ist, A. zu oxydieren; Vf. nimmt an, daß die so gewonnene Oxydationsenergie in der aeroben Phase des Kontraktionsvorgangs verwertet wird. Folgende Theorie wird aufgestellt: In erster Linie verbrennt der Muskel unmittelbar zum Zwecke der Energielieferung Kohlenhydrate; stehen nicht genügend Kohlenhydrate zur Verfügung oder ist eine Substanz da, die leichter oxydabel ist als Kohlenhydrate (z. B. A.), so kann der Muskel auch neben den Kohlenhydraten die Oxydationsenergie anderer Substanzen direkt verwerten. (Biochem. Ztschr. 219. 7—29. 7/3. 1930. Wien, Physiol. Inst. d. Univ.) KOBEL.

P. Pasquini und G. Meldolesi, *Untersuchungen über die Radiumsensibilität bei der Entwicklung der Amphibieneier. I. Differenzierte Radiumsensibilität der verschiedenen Embryonalstadien (Anuren).* An der Bestrahlung der Eier von Rana in verschiedenen Stadien mit RaEm-Strahlung stellen Vff. die differenzierte Sensibilität der verschiedenen Phasen der Entw. gegenüber den verschiedenen Stärken der Strahlung (in Millieurie gemessen) fest. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 298 bis 306. 1929.) BEHRLE.

H. M. Kroon, *Über den Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Milchproduktion.* Durch Ultraviolettbestrahlung des Euters u. des Futters von Kühen u. von Kühen selbst konnte eine Erhöhung der Milchproduktion nicht erzielt werden. (Ztschr. Tierzucht. R. B. Tierzucht u. Züchtungsbiologie 17. 303—16. Febr. 1930. Utrecht, Inst. f. Tierzucht d. Reichsuniv.) HEINRICH.

Italo Simon, *Über die Wirkung des Magnesiums auf das zentrale und periphere Nervensystem.* Nach Injektion von Mg-Salzen wird zuerst das Zentralnervensystem, dann erst das periphere gelähmt. Durch geeignete Dosierung gelingt Einw. nur auf das erstgenannte, bei größeren Dosen folgen sich die Wrkgg. schnell, u. zwar um so schneller, je größer die Mg-Menge ist. (Arch. Farmacol. Sperim. 47. 154—59. 20/8. 1929. Padua, Inst. f. experim. Pharmakologie d. Univ.) HERTER.

A. Feldt, W. Schoeller, E. Borgwardt und H. Allardt, *Der heutige Stand der Goldtherapie. I. Teil. Chemische und tierexperimentelle Grundlagen. II. Teil. Klinische Ergebnisse.* Die Heilwrkg. von Solganal erstreckt sich, wie in Tierverss. festgestellt wurde, auf Infektionen (Protozoen, Bakterien), auf Krankheiten, bei denen eine infektiöse Genese angenommen wird (multiple Sklerose, Spirochäten) u. auf Krankheiten unbekannter Genese (Psoriasis). Der gemeinsame Angriffspunkt von Solganal ist in erster Linie das Mesenchym des erkrankten Organismus, dessen für jede Infektion spezif. Abwehrleistungen in elektiver Weise aktiviert werden. Es

werden ferner klin. Beobachtungen über günstige Wrkgg. des Solganals bei den verschiedenen in Betracht kommenden Erkrankungen u. über die bei Verwendung des Mittels beobachteten Nebenwrkgg., in erster Linie Hautexantheme, mitgeteilt. (Med. Welt 4. 390—92. 437—40. 29/3. 1930.) FRANK.

M. Villaret, L. Justin-Besançon und René Cachera, *Untersuchungen über die Cholin derivative. Wirkung des Cholins und seiner Derivate auf den Atmungsrythmus. Cholin, Acetylcholin, Formylcholin, Isobutylcholin, Bromcholin, Acetyl- α -methylcholin* wirken alle in gleicher Weise zunächst dyspnoisch, später führen sie zu einer Apnoe. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 675—77. 7/3. 1930.) OPPENHEIMER.

M. Villaret, L. Justin-Besançon und René Cachera, *Untersuchungen über Cholin derivative. Die Cholin-Apnoe. Wirkungen der künstlichen Atmung.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Todesursache bei intravenöser Cholininjektion (oder Cholinextr.) ist nicht die Herz-Kreislaufschädigung. Die Atmungsbeeinträchtigung spricht entscheidend mit, denn bei Einleitung der künstlichen Atmung läßt sich der letale Ausgang vermeiden. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 677—79. 7/3. 1930.) OPPENHEIMER.

Samanosuke Kuki, *Das Verhältnis der Ausscheidung von Farbstoffen durch Glomeruli und Tubuli.* Die Ausscheidung folgender Stoffe durch die entzündete Niere der japan. Kröte wird untersucht: Carmin $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, im wesentlichen durch die Glomeruli ausgeschieden; Methyleneblau, Phenolsulphthalein meist durch Tubuli u. weniger durch Glomeruli ausgeschieden; Indigocarmin, Uranin, Kaliumferrocyanid meist durch Glomeruli u. weniger durch Tubuli ausgeschieden. Das Verhältnis der Ausscheidung durch Glomeruli u. Tubuli ist folgendes: Phenolsulphthalein 1:4, Uranin 2:1, Indigocarmin 14:1, $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ 27:1. Die Veränderungen bei Nephritis an der Kröte u. am Hund sind unregelmäßig. Meistens ist eine Verminderung der Exkretion, in einigen Fällen auch eine Steigerung vorhanden. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 393—95. Okt. 1929. Tokyo, Imp. Univ. Pharmacol. Inst.) MEIER.

Shohei Ozawa, *Der Sitz der Ausscheidung von Drogen durch die Niere.* Das Verhältnis der Ausscheidung zwischen Glomerulus u. Tubulus wird für eine Reihe von Arzneistoffen an der japan. Kröte bestimmt. Es wird folgendes gefunden: Verh. von Glomerulärausscheidung:Tubulärausscheidung für Morphin 7:1, Antipyrin 1:1, Adrenalin 3:1, Pyrogallol 2:1, Atropin 3:1, Physostigmin 1:1, Colchicin 7:1. Ein großer Teil wird also im wesentlichen durch die Glomeruli ausgeschieden. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 5. 396—98. Okt. 1929. Tokyo, Imp. Univ. Dep. of Pharmacol.) MEIER.

Ryuzō Obara, *Über das flüchtige Öl aus den Honigscheiben der Hummel, Xylocopa circumrolans S. M.* Aus den Honigscheiben der Hummel isolierte Vf. ein flüchtiges Öl, das für Regenwürmer sehr giftig ist, es lähmt zuerst das motorische Nervensystem, dann die Muskeln. Am Frosch lähmt es das Zentralnervensystem. Beim Säugetier ruft es keine solchen Symptome wie am Frosch, auch in großen Dosen hervor, doch kann es nicht als Wurmmittel gebraucht werden, weil es leicht Albuminurie u. Nephritis hervorruft. (Folia pharmacol. Japonica 7. 4 Seiten. 1928. Sendai, Tohoku Imp. Univ. Pharmac. Lab. Sep.) MEIER.

Richard Uebelhör, *Die Vorbereitung zur Lachgasnarkose mit Skopolamin-Ephedrin.* Skopolamin-Ephedrin erwies sich als besonders geeignetes Basisnarkoticum für die Stickoxydul-Sauerstoffnarkose. (Wien. klin. Wchschr. 43. 266—68. 27/2. 1930. Graz, Univ.) FRANK.

Paul Kaczander, *Zur Frage der Lebergiftigkeit des Avertins.* Vf. konnte in klin. Vers. das Verh. des Bilirubinspiegels in der Avertinnarkose als n. feststellen. Insbesondere zeigten die Vers. mit vorheriger u. nachheriger Galaktosebelastung im Zusammenhang mit der Avertinbelastung bei denselben Vers.-Personen, daß bei einer als klin. gesund anzusehenden Leber das Avertin unter den üblichen Bedingungen keine irgendwie in Betracht kommenden Leberzellschädigungen herbeiführt. (Klin. Wchschr. 9. 495—97. 15/3. 1930. Berlin-Wilmersdorf, Städt. Krankenh.) FRANK.

Woldemar Reiprich, *Erfahrungen mit Pernocton in der Geburtshilfe und Gynäkologie.* Klin. Bericht. (Fortschr. Therapie 6. 151—54. 10/3. 1930. Breslau, Univ.) FK.

J. Hühnerfeld, *Erfahrungen mit „Sensogen“.* Sensogen (Herst. Sensit G. m. b. H., Berlin) enthält die verschiedensten Phosphate u. Mineralstoffe. Es bewährte sich als gutes Roburans bei Mineralstoffwechselstörungen. (Med. Klinik 26. 393. 14/3. 1930. Dresden, Städt. Heil- u. Pflegeanst.) FRANK.

M. Barinbaum, *Zur Behandlung der nervösen Pollakisurie mit intravenösen Strontiuminjektionen.* Gegen nervöse Pollakisurie (Blasenneurose) bewährten sich

intravenöse Injektionen von *Strontiuuran*. (Med. Klinik 26. 431—32. 21/3. 1930. Berlin.) FRANK.

Eschbaum, *Über 'die' appetitanregende Wirkung des „Plantisin“*. Vf. konnte mit dem Chlorophyllpräparat *Plantisin* (Herst. Organo-Therapeut. Werke, Osnabrück) günstige Wrkgg. auf den Appetit seiner Patienten u. Steigerung der Hämoglobinwerte beobachten. (Med. Klinik 26. 358—59. 7/3. 1930. Barmen, St.-Petrus-Krankenlh.) FRANK.

Willy Croner, *Buccosperin. Eine erfolgreiche Behandlungsmethode in der urologischen Praxis*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen mit *Buccosperin* bei Behandlung der Gonorrhöe. (Med. Welt 4. 369. 15/3. 1930. Berlin.) FRANK.

A. Marum, *Weitere Erfahrungen mit den verschiedenen Psicobenylpräparaten*. Das *Phenol-Psicobenyl* bewährte sich als Spezificum bei entzündlichen Prozessen des Gehörganges. (Med. Klinik 26. 393—94. 14/3. 1930. Frankfurt a. M.) FRANK.

Michael Lévai, *Insulin in der Wundbehandlung*. *Insulinzufuhr* entfaltet eine beschleunigende Wrkg. auf die Heilungsprozesse frischer oder träger Wunden. Das Präparat ist auf das Verbandzeug u. nicht auf die Wunde zu applizieren. (Wien. klin. Wehschr. 43. 362—65. 20/3. 1930. Budapest, Appony-Poliklin.) FRANK.

Friederike Schnapek, *Mastitisbehandlung mit Omnadin*. In mehreren Fällen von Mastitis konnte Vf. mit *Omnadin* ein Weiterschreiten der Entzündung verhindern u. Besserung erzielen. (Wien. klin. Wehschr. 43. 430—31. 3/4. 1930. Wien, Univ.) FRANK.

Anna Pözl, *Die Verwendung bestrahlter Fette in der Gynäkologie*. Vaginalkugeln aus *bestrahltem Fett* bewährten sich bei der Behandlung der Vaginitis. (Wien. klin. Wehschr. 43. 272—73. 27/2. 1930.) FRANK.

Anna Lānczos, *Über die Abführwirkung des Paraffinöls*. Die Anschauung der mechan. Wrkg. des Paraffins (vgl. LOEWE, C. 1930. I. 255) reicht für die Erklärung der Abführwrkg. nicht aus; die Berechnungsweise kann nicht anerkannt werden. Es tritt noch eine spezif. Wrkg. hinzu (vgl. LANCZOS, C. 1926. II. 610 u. SCHLAGINTWEIT, C. 1927. II. 1731.) (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 149. 33—35. März 1930. Pécs, Pharmakol. Inst.) P. WOLFF.

Th. Grüneberg, *Das neue dünnflüssige Jodipin in der Syphilistherapie*. Klin. Bericht über *dünnfl. Jodipin*. Das Präparat entsteht durch Jodieren eines Ölsäure-äthylesters, enthält 40% Jodipin u. läßt sich leicht injizieren. Die Resorptionsverhältnisse sind günstiger als bei dem ursprünglichen Jodipin. (Dtsch. med. Wehschr. 56. 396—98. 7/3. 1930. Halle, Univ.) FRANK.

John B. Youmans und W. H. Trimble, *Experimentelle und klinische Untersuchungen über Ergotamin*. I. *Einwirkung des Ergotamins auf den Blutzucker und die Adrenalinhyperglykämie bei trainierten, nicht-narkotisierten Hunden*. Die intravenöse Injektion von 0,125—0,5 mg Ergotamin rief bei nicht narkotisierten, an Verss. dieser Art sorgfältig gewöhnten Hunden 5-mal eine Steigerung des Blutzuckers um 13—22 mg-%, u. 5-mal eine Senkung um 13—26 mg-% hervor, in 11 Verss. blieb der Blutzucker innerhalb der Fehlergrenzen konstant. Die subcutane oder intravenöse Injektion von 0,25—0,5 mg Ergotamin hatte auf die Adrenalinhyperglykämie keinen Einfluß. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 121—31. Jan. 1930. Vanderbilt Univ. Med. School, Departm. of Med.) WADEHN.

John B. Youmans und William H. Trimble, *Experimentelle und klinische Untersuchungen über Ergotamin*. II. *Die Wirkung des Ergotamins auf den Herzschlag des trainierten, nicht-narkotisierten Hundes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die intravenöse Injektion von 0,25—0,5 mg Ergotamin verursacht bei nicht-narkotisierten Hunden schnell eine erhebliche Verlangsamung des Herzschlags. Diese Verlangsamung des Herzschlags kann durch Injektion einer kleinen Menge Atropin (0,05 mg pro kg) verhindert oder beseitigt werden. Die Wrkg. des Ergotamins richtet sich bei dieser Versuchsanordnung nicht auf den Sympathikus, sondern beruht auf einer Sensibilisierung oder Reizung des Vagus. Bei Hunden, denen die Vagusnerven durchschnitten waren, übte Ergotamin eine erheblich geringere Wrkg. aus. Auch beim Menschen dürfte die Wrkg. des Ergotamins auf das Herz über die Beeinflussung des Vagus gehen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 133—44. Jan. 1930. Vanderbilt Univ. Departm. of Med. School of Med.) WADEHN.

Eduard Theys, *Über Cardiotonin*. Der therapeut. Wert des *Cardiotonins* wird aufgeführt. (Med. Welt 4. 298. 1/3. 1930. Hamburg, Krankenh. Elim.) FRANK.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ernest J. Parry, *Westaustralisches Sandelholzöl*. In der Literatur werden sehr verschiedene Werte für die Konstanten des *westaustral. Sandelholzöls* angegeben. Das echte Öl stammt von *Eucarya spicata*. Das Öl des Handels scheint danach ein Gemisch dieser beiden Öle zu sein. (Chemist and Druggist 112. 65. 18/1. 1930.) HERTER.

Percy May, *Westaustralisches Sandelholzöl*. (Vgl. vorst. Ref.) Das *westaustral. Sandelholzöl* des Handels ist einheitlicher Herkunft, seine Stammpflanze wird mit verschiedenen Namen bezeichnet, darunter *Santalum cygnorum*, *Santalum spicatum*, *Fusanus spicatus*, *Eucarya spicata* u. a. m. Als Grenzwerte können gelten D. 0,970 bis 0,973, Drehung $-5,5^{\circ}$ bis $-6,7^{\circ}$, Brechungsindex bei 25° 1,5035—1,5072, Alkohole als Santalol berechnet 95,0—96,3%. Das Öl ist demnach von recht konstanter Zus., es hat gute therapeut. Wirksamkeit. (Chemist and Druggist 112. 114. 25/1. 1930.) HERTER.

Ernest J. Parry, *Westaustralisches Sandelholzöl*. Erwiderung an MAY (vgl. vorst. Ref.) (Chemist and Druggist 112. 171. 8/2. 1930.) HERTER.

J. P. Todd, *Die Stabilisierung und Fermentation von Belladonnablättern*. Mit Alkoholdampf stabilisierte *Belladonnablätter* zeigen nach dem Trocknen eine dunklere grüne Farbe u. sind brüchiger als sorgfältig getrocknete Blätter. Im Alkaloidgeh. sind nennenswerte Unterschiede nicht festzustellen. Die Stabilisierung bietet also keine Vorteile. Bei Fermentation tritt Verlust an Alkaloiden ein, auch wenn durch Ggw. von Thymol oder Chlf. die Einw. von Bakterien oder Pilzen ausgeschlossen wird. Das Verschwinden der Alkaloide ist also auf enzymat. Vorgänge zurückzuführen. — Extrahiert man die Alkaloide wie üblich mit Ä.-Chlf. bei Ggw. von NH_3 , so entstehen beim Ausschütteln dieser Lsgg. mit Säure störende Emulsionen, besonders bei den stabilisierten Blättern. Vf. konnte diese vermeiden, indem er vor der Extraktion der Alkaloide die mit H_2SO_4 befeuchteten Blätter mit Ä. behandelte u. so die in Ä. i. emulsifizierenden Stoffe entfernte. Verlust an Alkaloiden trat dabei nicht ein. (Pharmac. Journ. 124. 94—98. Febr. 1930. Glasgow, Royal Techn. Coll.) HERTER.

F. Graf, *Erhöhung der Ausbeute bei alkoholischen Präparaten*. Bei der Darst. von Tinkturen empfiehlt es sich, das Preßgut gut zu durchmischen u. nochmals auszupressen, wobei noch erhebliche Mengen Fl. ablaufen. Diese zweite Pressung ist außerdem besonders gehaltreich; Erklärungsmöglichkeiten hierfür werden diskutiert. (Pharmaz. Ztg. 75. 275—76. 26/2. 1930. Nürnberg.) HERTER.

Eric Knott, *Die farbgebenden Einflüsse von Eisen*. Die Farbe vieler pflanzlicher Zubereitungen u. die Verfärbung mancher, besonders phenolhaltiger, Mixturen dürfte in vielen Fällen auf das in fast allen Drogen u. Chemikalien spurenweise nachweisbare Fe zurückzuführen sein. (Pharmac. Journ. 124. 98—99. Febr. 1930.) HERTER.

Frank Wokes und **G. K. Elphick**, *Die Herstellung von Mutterkornfluidextrakt*. (Vgl. C. 1930. I. 408.) Es sollte festgestellt werden, wieviel Menstruum zur vollständigen Extraktion von *Mutterkorn* notwendig ist. Zu diesem Zweck wurden Proben von je 20 g entfettetem *Mutterkorn* mit A. von 50%, der 2% konz. HCl enthielt, perforiert u. das Perkolat in Fraktionen von je 20 ccm aufgefangen. Die Best. des Ergotoxingeh. nach BROOM u. CLARK (C. 1924. I. 802) ergab in Übereinstimmung mit LINNELL u. RANDLE (C. 1928. I. 93) u. im Gegensatz zu PRYBILL u. MAURER (C. 1928. II. 2584), daß die erste Fraktion noch nicht die Hälfte des extrahierbaren Ergotoxins enthält. Erst mit der 6-fachen Menge Menstruum ist die Droge bis auf 2—3% erschöpft. Die gesamten Extraktivstoffe nehmen im Perkolat viel schneller ab als das Ergotoxin, dies ist also schwerer extrahierbar als die Begleitstoffe. — Vergleichende Analysen von *Mutterkorn* verschiedener Herkunft ergaben, daß span. Droge durchschnittlich 0,2% Ergotoxin enthält, poln. u. russ. nur 0,03—0,05%. Die abweichenden Ergebnisse von PRYBILL u. MAURER werden darauf zurückgeführt, daß diese ihre Präparate nicht biolog., sondern nur chem. analysierten, wobei physiolog. unwirksame Stoffe mitbestimmt werden. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 539—55. Okt./Dez. 1929. Pharmacol. Lab. d. Pharmaceut. Soc. of Great Britain.) HERT.

G. K. Elphick, *Die Haltbarkeit von Strophantus- und Meerzwiebelntinktur B. P.* Der Wirkungswert von 4 *Strophantus*- u. 6 *Meerzwiebelntinkturen* wurde sofort nach der Herst. u. nach 7—19 Monaten festgestellt. Bei jeder Best. wurde die minimale tödliche Dosis an 3 Katzen ermittelt. Es zeigte sich, daß die *Strophantustinkturen* um weniger als 10% an Wirksamkeit verloren hatten, was innerhalb der Fehlergrenze von 20% liegt. Von den *Meerzwiebelntinkturen* hatten 4 überhaupt nicht abgenommen, 2 zeigten

78% des ursprünglichen Wertes; auch diese Zahl liegt hart an der Fehlergrenze. Vf. kommt zu dem Schluß, daß beide Tinkturen innerhalb 12—18 Monaten keinen nennenswerten Verlust an Wirksamkeit erleiden. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 507—14. Okt./Dez. 1929. Pharmakolog. Lab. d. Pharm. Soc. of Great Britain.) HERT.

Hermann Emde, Ephedrin. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 83—103. Febr. 1930. Basel, Pharm. Anstalt d. Univ. — C. 1930. I. 1176.) HERTER.

N. Seligson, Brucin- und Strychninsalze der Inositphosphorsäuren. Vf. stellte eine Reihe von Salzen der *Inosithexaphosphorsäure* mit *Bruцин* u. *Strychnin* dar. Zur Abscheidung der Säure aus Gemischen der Phytinsäuren eignet sich besonders das Bruцин. Die Strychninsalze der verschiedenen Inositphosphorsäuren sind in ihren Eigg. so ähnlich, daß man stets Gemische von Salzen mehrerer Säuren erhält. Die Bruцинsalze wurden gewonnen durch Auflösen von Bruцин in der w. wss. Lsg. der Phytinsäuren oder durch doppelte Umsetzung des Na-Salzes mit Bruцин-HCl, die Strychninsalze durch Auflösen der Base in der w. Lsg. der reinen Inositphosphorsäure, dargestellt durch Zers. der Bruцинsalze. Die Reinigung der Phytinsäuren u. die Analyse der Salze wird genau beschrieben. Da die Salze sich bei langsamem Erhitzen zers., ohne zu schm., wurde der annähernde F. bestimmt durch Eintauchen des Schmelzpunktröhrchens in die erhitzte H_2SO_4 . Ein reines Tetrastrychninsalz konnte nicht dargestellt werden, beim Lösen von 3 oder 4 Moll. Strychnin in der Hexaphosphorsäure entstand stets ein Gemisch von ca. 70% Tetra- u. ca. 30% Pentasalz. Folgende Salze der Inositphosphorsäure wurden dargestellt: *Tribrucinsalz*, $C_6H_6 \cdot (H_2PO_4)_6BrC_3 + 10 H_2O$, F. 216—217°, *Tetrabrucinsalz*, $C_6H_6(H_2PO_4)_6BrC_4 + 27 H_2O$, F. 214—217°, *Hexabrucinsalz*, $C_6H_6(H_2PO_4)_6BrC_6 + 24 H_2O$, F. 210—211°, *Hexastrychninsalz*, $C_6H_6(H_2PO_4)_6Stry_6$, enthält ca. 10% H_2O , F. 210—211°, Tetra-(+ Hexa-)strychninsalz, F. 230°. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 104—13. Febr. 1930. Moskau, Chem.-Pharm. Forschungsinst.) HERTER.

—, *Standardisierter Lebertran.* (Vgl. C. 1930. I. 2449.) Die Firma „Bremer Tran- & Ölhandel“ bringt unter den Namen *Standard-Lebertran* u. *Lebertran-Livskraft Lebertran* mit garantiert 500 Einheiten Vitamin A u. 250 Einheiten Vitamin D in 1 g in den Handel, der Naturware ohne Zusatz künstlicher Vitamine darstellt. (Pharmaz. Ztg. 75. 249. 19/2. 1930.) HERTER.

Henry Leffmann und Charles C. Pines, Die Qualität von handelsüblichem Äther. Auch in gutem Ä. kommen kleine Mengen von Aldehyden vor. Ihre Bldg. scheint durch Aufbewahrung in Zinngefäßen begünstigt zu werden. Peroxyde werden selten gefunden. Als bestes Reagens auf *Aldehyde* wird fuchsinchweflige Säure, hergestellt nach FINCKE (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 27 [1914]. 248), empfohlen, *Peroxyde* weist man am besten mit der Chromsäureprobe nach. Man führt die Rk. aus, indem man das Reagens durch den in einem Reagenzglas befindlichen Ä. gießt. (Bull. Wagner Free Inst. Science Philadelphia 5. 3—6. Febr. 1930. Wagner Free Inst. of Sc.) HERTER.

J. Rutherford Hill, Macleans Pulver: Was ist Calciumcarbonat? In der therapeut. Wrkg. sind natürliches u. gefälltes *Calciumcarbonat*, *Creta praeparata* u. *Calc. Carb. praecip.* der engl. Pharmakopoe, gleichwertig. Da aber das, besonders bei höherer Temp., gefällte Präparat infolge seiner mikrokristallinen Struktur die Schleimhäute bei innerlicher Verwendung reizen, u. nach der neueren amerikan. Literatur auch als Zahnpulver den Schmelz angreifen kann, sollte, wenn *Calc. Carb.* ohne weitere Bezeichnung verordnet wird, stets *Creta praepar.* dispensiert werden. (Pharmac. Journ. 124. 99—100. Febr. 1930.) HERTER.

J. Rutherford Hill, Ein unverträgliches Gemisch: Kaliumcitrat, Natriumsalicylat, Jod und Brechnuß. (Vgl. Pharmac. Journ [4] 42 [1916]. 397.) Neu kommt hinzu, daß, je nach der Reihenfolge des Zusammengießens, auch noch ein Nd. von Perjodiden des Strychnins u. Bruциns entstehen kann. Trotz der komplizierten chem. Umsetzungen zeigte die Mixtur gute therapeut. Wirksamkeit. (Pharmac. Journ. 124. 100. Febr. 1930.) HERTER.

—, *Neue Spezialitäten. Immunoral* (Herst. Dr. LABOSCHIN A.-G. Berlin), gegen Anginen, ist ein polyvalentes Rachenabstrichextrakt, aus diphtheriefreien Abstrichen bei Schleimhauterkrankungen der Rachenorgane gewonnen. *Opliform* (Herst. PEARSON u. Co., Hamburg): 7%ig. Formaldehyd-Seifenlsg. *Pitocin* (Herst. PARKE, DAVIS u. Co., London) bewirkt ohne Erhöhung des Blutdruckes Uteruskontraktionen. Es ist die Lsg. des isolierten oxytok. Prinzips (α -Hypophamin) des Hypophysenhinterlappens. 1 cem = 10 Voegtlin-Einheiten. *Pitressin* (Herst. PARKE, DAVIS u. Co.,

London) gegen Hypotension, Damparesen u. Diabetes insipidus, stellt die Lsg. des isolierten pressor. Prinzips (β -Hypophamin) des Hypophysenhinterlappens dar. 1 pressor. Einheit entspricht der vasopressor. Aktivität von 0,5 mg Standardhypophysenpulver U. S. P. *Fumarol-Kerzen* (Herst. Dr. WALTER KOCH Ww., Freiburg i. Br.) gegen Asthma bronchiale u. Husten, enthalten: Stechapfel, Belladonna, Fingerhut, Salbei, Lobelia, Grindelia, Mohn, Bilsenkraut, Perubalsam, Myrrhe, Bzl., Fichtenharz, Campher, Menthol, Eucalyptol, salpetersaures u. salpetrigsaures Kalium u. Na. (Klin. Wchschr. 8. 2439—40. 24/12. 1929.) FRANK.

—, *Cholesterinhaarwässer gegen Haarausfall*. Gegen Alopecia seborrhoica wird neuerdings der Kopfhaut mit Erfolg äußerlich in Form von Haarwässern das körpereigene *Cholesterin* zugeführt, um die übermäßige krankhafte Fettabsonderung der Talgdrüsen zu hemmen. Rezepte für Cholesterinhaarwässer. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 75—76. 25/2. 1930.) ELLMER.

Carlo Palmeri, Italien, *Verfahren zur Gewinnung von Alkaloiden aus Pflanzen*. Die Ausgangsstoffe werden mit einer konz. NaCl- oder CaCl₂-Lsg., welche geringe Mengen NaOH oder Ca(OH)₂ enthält, behandelt u. die von der Lsg. aufgenommenen Alkaloide mit einem organ. Lösungsm., welches mit W. nicht mischbar ist, gel.; aus dieser Lsg. werden die Alkaloide hierauf mit Hilfe von Säuren herausgelöst. Als Lösungsm. ist Vaselineöl geeignet. — Die Pflanzenstoffe werden zunächst mit der Salzlsg. stehen u. der Nd. u. die Schleimstoffe absitzen gelassen. Aus dem Vorratsbehälter 1 wird die Lsg. in einen Turm 2 gefördert, welcher zum Teil mit dem Vaselineöl, zum Teil mit der Salzlsg. gefüllt ist. Die Flüssigkeitshöhen müssen unter Berücksichtigung der Dichten so bemessen sein, daß vollkommenes Gleichgewicht herrscht. Die mit Alkaloid beladene Lsg. gibt an das Vaselineöl das Alkaloid ab u. wird vom unteren Ende des Turmes 2 durch den Druck der darüberstehenden Fl. wieder in Turm 1 gefördert. Das Vaselineöl wird mit Hilfe einer Pumpe in das untere Ende eines mit Säure gefüllten Turmes 3 eingeführt, gibt dort das Alkaloid an die Säure ab, steigt dann nach oben u. gelangt durch ein Überlaufrohr nach Turm 2. Es findet also ein dauernder Umlauf der Fl. statt. (F. P. 675072 vom 15/5. 1929, ausg. 5/2. 1930. It. Prior. 28/6. 1928.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Erfinder: Kurt Räth), Berlin, *Darstellung von Jodsubstitutionsprodukten von Pyridinderivaten*, dad. gek., daß man auf 3-Diazoniumsalze von Derivv. des Pyridins zweckmäßig solche mit negativen Substituenten wie OH oder Cl, in saurer Lsg. Alkalijodeide einwirken läßt. — Hierzu vgl. E. P. 259977; C. 1927. II. 1622. (D. R. P. 491681 Kl. 12p vom 1/7. 1924, ausg. 19/2. 1930. — C. 1929. II. 654 [Schwz. P. 129173].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Erich Bartholomäus, Biebrich a. Rh.), *Darstellung von Derivaten des Lupinans*, dad. gek., daß man entweder Halogenlupinan oder seine Derivv. mit Aminochinolin bzw. -acridinen oder Halogenchinoline bzw. -acridine mit Aminolupinan oder dessen Derivv. umsetzt. — Z. B. werden äquimolekulare Mengen *Chlorlupinan* u. *8-Amino-2-methylchinolin* einige Stdn. auf 160—170° erhitzt u. die Base aus dem Hydrochlorid abgeschieden. Sie siedet bei 2 mm bei 218—222°, goldgelbes Öl; das Hydrochlorid bildet farblose Nadeln, F. 201—202°. — Durch Einw. von *Aminolupinan* (I) auf *4-Chlor-2-methylchinolin* in A. bei 140—160° erhält man *4-Lupinylamino-2-methylchinolin*, F. der Base 171°. — *4-Methylupinylamino-6-methoxy-2-methylchinolin* entsteht in gleicher Weise aus *Methylaminolupinan* u. *4-Chlor-6-methoxy-2-methylchinolin* bei 170—190°; die freie Base zeigt Kp. 224—227°, das Hydrochlorid schm. bei 285°. — Aus I u. *2-Chlor-6-methoxy-9-chinolin* entsteht *2-Lupinylamino-6-methoxychinolin*, dessen Hydrochlorid sich bei 130—140° zers. — I liefert mit *2-Äthoxy-9-chloracridin* eine Verb. C₂₅H₃₁ON₃ · 2 HCl, F. über 280°. — Mit *3-Nitro-7-äthoxyoxychloracridin* wird die entsprechende *9-Lupinylaminoverb.* erhalten, F. der freien Base 162—163° (bordeauxrote Nadeln), F. des Hydrochlorids 285—286° (ziegelrotes Pulver). — Die Prodd. sollen Verwendung gegen *Blutparasiten* finden. (D. R. P. 493586 Kl. 12p vom 3/6. 1927, ausg. 8/3. 1930.) ALTPETER.

Akt.-Ges. vorm. B. Siegfried, Zofingen, Schweiz, *Darstellung eines Bromisovalerylharnstoffpyrazolons*, dad. gek., daß man *Bromisovalerylharnstoff* u. *Dimethylaminophenyl-dimethylpyrazolon* in molekularen Mengen durch vorsichtiges Zusammenschmelzen vereinigt. Das Prod. schm. bei 75°, ist in A., Ä., Bzl. II., weniger I. in W. — Die Darst. kann auch durch Einw. der Komponenten in Ggw. von Lösungsm., wie

A., Bzl., Bzn, bowirkt werden. — Die Verb. soll therapeut. Verwendung finden. (Schwz. P. 135 347 vom 9/6. 1928, ausg. 16/11. 1929.) ALTETER.

B. Braun, Deutschland, *Jodstifte*. Man bringt *Jod* zunächst in eine wl. Form, worauf die M. gepreßt wird. Zur Herst. der Jodstäbchen verwendet man beispielsweise: 75 Teile *J*, 75 Teile *KJ*, 25 Teile *Bolus*, 100 Teile *Saccharose* u. 13,75 Teile Talkum. (F. P. 677 686 vom 4/5. 1929, ausg. 13/3. 1930.) SCHÜTZ.

Les Dentifrices du Docteur Pierre, Frankr. (*Seine*), *Seifenhaltiges Zahnpfleagemittel*. Das Mittel besteht aus 50% *Neutralseife*, 20% *NaHCO₃*, 25% *CaCO₃* u. 5% *Essenzen*. (F. P. 677 459 vom 26/6. 1929, ausg. 11/3. 1930.) SCHÜTZ.

John W. Cooper and F. N. Appleyard, A course of practical pharmacy. London: Pitman 1930. (148 S.) 8°. 7 s. 6 d.

Arthur W. Lupton, Aids to the mathematics of pharmacy. London: Bailliere 1930. (96 S.) 8°. 3 s. net.

Julius Orient, Aus pharmazeutischer Vergangenheit Siebenbürgens und des Banates. Übers. von Edgar Müller. Berlin: Gesellschaft f. Geschichte d. Pharmazie. (Mittenwald: A. Nemayer in Komm. 1930.) (58 S.) 4°. M. 4.—.

G. Analyse. Laboratorium.

J. P. Jacobsen, *Einige Grundbegriffe und Sätze betreffs Beobachtungen, die als Wiederholungen betrachtet werden können, sowie eine Anleitung zur Behandlung solcher Beobachtungen*. (Dansk Tidsskr. Farmaci 4. 49—112. 113—33. April 1930.) LESZ.

Pierre Bricout, *Ein absolutes Mikromanometer mit elektrostatischer Kompensation*. Beschreibung eines nach dem Prinzip des KNUDSEN-Manometers konstruierten Mikromanometers. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 733—35. 14/3. 1930.) LORENZ.

Gerhard Naeser, *Über ein einfaches Farbpyrometer*. Bei dem angegebenen Pyrometer geht das Licht des Strahlers durch ein Filter, welches nur zwei im Spektrum möglichst entfernt gelegene Farben, z. B. Rot u. Grün durchläßt. Diese beiden Strahlungen passieren dann zwei geometr. gleiche Farbkeile. Der Beobachter empfängt ein Lichtgemisch der beiden Farben, deren Verhältnis zueinander an jeder Stelle des Keils ein anderes ist. Dort, wo die Helligkeiten beider Farben gleich sind, erscheint die Mischfarbe weiß, während an jeder anderen Stelle des Keils eine der Farben vorherrscht. Da das Verhältnis der Rot-Grün-Strahlung sich mit der Temp. ändert, so kann die Aufschuchung der Mischfarbe zur Temp.-Messung dienen. Der Meßbereich solcher Pyrometer erstreckt sich von etwa 700—3000°. Es werden die opt. Grundlagen des Instrumentes abgeleitet u. die physiolog. u. farben-theoret. Grundlagen erörtert. Zwei Ausführungsformen des Pyrometers werden mitgeteilt. Von verschiedenen Beobachtern wurden Messungen an glühendem Wolframblech gemacht u. die Abkühlungskurve von Gußeisen von 1500—1200° aufgenommen. Der mittlere Fehler betrug maximal $\pm 17^\circ$, die mittlere Abweichung vom Mittel betrug, von einer Ausnahme abgesehen, $\pm 6,3^\circ$ maximal. Die gefundenen Werte stimmen befriedigend mit den Werten eines gleichzeitig beobachteten Pt-Pt/Rh-Thermoelementes überein, während ein HOLBORN-KURLBAUM-Pyrometer bedeutend niedrigere Werte ergab. (Mitt. Kaiser-Wilth.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 373—85. 1929.) GRASSHOFF.

F. G. Brickwedde und **R. B. Scott**, *Lichtelektrische Zelle als Thermoregulator*. Vff. untersuchen die Eignung der lichtelektr. Zelle als Thermoregulator u. geben den Bau eines solchen für Temp. von 0 bis -183° mit 0,001° Konstanz an. (Physical Rev. [2] 35. 670. 15/3. 1930. Washington, Bureau of Standards.) LORENZ.

R. B. Scott und **F. G. Brickwedde**, *Apparat für konstante niedrige Temperaturen*. Vff. beschreiben einen Kryostaten für Temp. zwischen 0 u. -183° unter Verwendung des lichtelektr. Thermoregulators (vgl. vorst. Ref.). (Physical Rev. [2] 35. 670. 15/3. 1930. Washington, Bureau of Standards.) LORENZ.

Cornelia Kennedy, *Schnelldialyse mit Hilfe mechanischer Rührung*. Da die gebräuchlichen Dialysatoren, durch Einwölbung ihrer Membranen keine Anwendung von Rührern gestatten, beschreibt Vf. einen App., der hierfür geeignet ist. Eine eingeweichte Cellophanhaut wird zwischen die beiden Ringe eines Stickrahmens gespannt u. die hervorstehenden Enden nach oben zu einem Zylinder gebogen u. ebenfalls in einem Rahmen befestigt. In diesen offenen Zylinder kann man von oben jeden beliebigen Rührer einführen. (Chemist-Analyst 19. 17—18. März 1930.) BRISKE.

R. C. Bender, *Fettextraktionsapparat aus Laboratoriumsgläsern*. Einfacher App.,

leicht aus den Glasvorräten eines Labors herstellbar. (Chemist-Analyst 19. 22—23. März 1930.) BRISKE.

Alexis L. Romanoff, *Schüttelmaschine für analytische Arbeiten*. Beschreibung einer Zeichnung einer für analyt. Arbeiten geeigneten gründlich, aber gelinde arbeitenden Schüttelmaschine. (Science 71. 320. 21/3. 1930. Cornell Univ.) BEHRLE.

G. W. Carrie, *Ein gläserner Salzerstüber*. Die für Korrosionsverss. viel verwendeten Zerstäuber aus Metall, geben häufig falsche Werte, da sie selbst gel. werden u. diese Metallsalze eine Sekundärkorrosion erzeugen können. Vf. gibt deshalb einen App. aus Glas an, der in der Konstruktion mit den metall. übereinstimmt. (Chemist-Analyst 19. 23. März 1930.) BRISKE.

Oscar Scarpa, *Über die Messung des Widerstandes von Elektrolyten*. Durch Einschaltung einer Vergleichszelle mit dem gleichen Elektrolyten u. der gleichen Elektrode in die KOHLRAUSCHSche Brücke wird es möglich, auch den Widerstand von Elektrolyten mit polarisierbaren Elektroden zu messen, wobei zweckmäßig stets zwei Messungen in verschiedener Richtung ausgeführt werden. (Gazz. chim. Ital. 60. 96—104. Jan. 1930. Mailand, Techn. Hochsch., Lab. f. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

N. Schoorl, *Gehaltsbestimmung aus spezifischem Gewicht oder aus Refraktion? I. Lösungen von Phenol in Wasser*. Es ergibt sich, daß Phenol in wss. Lsgg. einen viel stärker erhöhenden Einfluß auf die Refraktion als auf das spezif. Gewicht ausüben wird. Ob in solchen Fällen der Gehaltsbest. aus spezif. Gew. oder aus der Refraktion der Vorzug gegeben werden muß, läßt sich voraussagen, wenn man von dem gel. Stoff im fl. Zustande das spezif. Gew. u. n_D kennt bzw. ableiten kann u. diese mit der des Lösungsm. vergleicht. (Pharmac. Weekbl. 67. 302—06. 29/3. 1930. Utrecht, Univ.) K. WOLF.

Geo. W. Rolfe, *Bemerkungen über Mikrophotographie*. Vf. zeigt, wie man mit einfachen Instrumenten brauchbare Aufnahmen von Kristallen, Ndd. u. ähnlichem machen kann. (Chemist-Analyst 19. 16. März 1930.) BRISKE.

J. M. Preston, *Klebmittel für mikroskopische Arbeiten*. Vf. empfiehlt Nitrocellulose in Lsg. mit verschiedenen anderen Stoffen. (Nature 125. 563. 12/4. 1930. Manchester, The Dyehouse, Coll. of Technology.) LORENZ.

Lucius W. Elder jr., *Ein Vergleich einiger Wasserstoffion-Indicatorelektroden in Gegenwart von Ferrieisen*. Es werden vier verschiedene Elektroden geprüft auf ihre Verwendbarkeit zur p_H -Best. u. zur Alkalititration von Säurelsgg., die Ferri- u. Ferriionen enthalten. Die Antimonelektrode zeigt Fehler durch Oxydation zu 5-wertigem Sb; Pt/Luft- u. Wasserstoffelektrode messen das Fe^{3+}/Fe^{2+} -Gleichgewicht, letztere zeigt allerdings Titrationsendpunkte richtig an. Nur die Glaselektrode (vgl. C. 1930. I. 1179) ist auch bei Ggw. von Eisen reine Wasserstoffelektrode, u. zu p_H -Messungen allein geeignet. Aus dem Verlauf der Titrationskurven werden die Löslichkeitsprodd. von $Fe(OH)_3$ (ca. 10^{-37}) u. $Fe(OH)_2$ ($5 \cdot 10^{-18}$) berechnet. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 11 Seiten. Illinois, Univ., Dep. of Chem. Sep.) ERBE.

Ian William Wark, *Beitrag zur Kalibrierung von Leitfähigkeitsgefäßen*. Die empfohlene Methode besteht darin, daß die Kapazität des Leitfähigkeitsgefäßes („cell constant“), welche während der Kalibrierung als angenähert konstant angenommen werden kann, bei bestimmten Brückenstellungen durch Änderung des Widerstandes bis zur Erreichung des Tonminimums, bestimmt wird. Diese Werte werden gegen die Skala der Meßbrücke aufgetragen u. aus der erhaltenen Kurve Zwischenwerte interpoliert. Verss. bei 35° mit $1/10$ -n. KCl-Lsg. zeigen mit Werten, die nach der bisherigen Methode gefunden wurden, gute Übereinstimmung. (Journ. physical Chem. 34. 885—86. April 1930. Melbourne, Univ.) GRASSHOFF.

E. Varasova, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. VIII. *Strommaxima infolge Elektroreduktion von Sauerstoff in Lösungen starker Elektrolyte*. (vgl. RASCH, C. 1930. I. 2369.) Vf. untersucht polarograph. den Einfluß der Elektrolytkonz., spezif. Ioneneinflüsse, den Einfluß der O_2 -Konz., der Tropfgeschwindigkeit, des Widerstandes u. der Temp. auf den Verlauf u. das Maximum der Stromspannungskurven bei der elektrolyt. Red. des atmosphär. O_2 zu H_2O_2 u. W. in Lsgg. starker Elektrolyte. Die Ionenkonz., bei der das höchste Maximum der bei Zimmertemp. in luft-gesätt. Lsg. aufgenommene Kurve auftritt, ist von der Tropfgeschwindigkeit u. vom äußeren Widerstand unabhängig, sie ist bei Säuren am niedrigsten, bei Basen etwas größer u. bei Salzen (außer KCN) etwa 3-mal so groß; im allgemeinen entspricht sie einer spezif. Leitfähigkeit von $2,5 \cdot 10^{-4}$ mho. Bei O_2 -reicheren Lsgg. ist diese spezif. Leitfähigkeit bzw. die Größe der höchsten Maxima einfach proportional der O_2 -Konz.

Von den Anionen unterdrücken CN' u. OH' die Maxima besonders stark (in neutralen Lsgg. sind diese am höchsten), die Kationen zeigen keine wesentlichen Unterschiede. Mit steigender Tropfgeschwindigkeit wird das Maximum höher u. flacher. Die „Hysterese“ bei der Abnahme der Spannung auf null ist um so größer, je geringer die Tropfgeschwindigkeit, sie nimmt mit der Erhöhung der Elektrolytkonz. (von 0 bis zur Konz. des höchsten Maximums) ab, bei Kurven mit runden Maxima tritt sie nicht auf. Bei Erhöhung des äußeren Widerstandes werden die Maxima runder. Der Einfluß der Temp. ist kompliziert. Vf. gibt eine Theorie der Vorgänge unter Annahme einer Assoziation zwischen O_2 -Moll. u. Elektrolytionen. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 2. 8—30. Jan. 1930. Prag, Karls-Univ., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Horace H. Custis, *Vermeidung von Übertitration*. Vf. läßt die Titrationsfl. durch eine feine Öffnung langsam in die zu untersuchende Lsg. diffundieren. (Chemist-Analyst 19. 18. März 1930.)

BRISKE.

W. Orthmann, *Ein Differentialcalorimeter zur Absolutbestimmung kleinster Wärmemengen*. (Vgl. MEITNER u. ORTHMANN, C. 1930. I. 3151.) In Anlehnung an eine von NERNST u. ORTHMANN (C. 1928. II. 1748) angegebene Apparatur wurde ein Calorimeter konstruiert zur Absolutbest. der Energie der primären β -Strahlen von Ra E. Mit diesem App. kann eine Wärmeeentwicklung von $5 \cdot 10^{-3}$ cal. pro Stde. absolut mit einem Fehler von ungünstigstenfalls 4% gemessen werden. Bei Relativmessungen ist der Fehler kleiner. (Ztschr. Physik 60. 137—42. 14/2. 1930. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. Chemie.)

WRESCHNER.

A. Blackie, *Die Bestimmung des Heizwertes von kleinen Gasmengen mittels des „Union“-Calorimeters*. Das Instrument wird beschrieben u. abgebildet: Die Explosionspipette ist von einem mit Fl. gefüllten Rohr umgeben, die Fl. dient als Thermometerfl. Das Instrument arbeitet bequem u. schnell u. benötigt nur 5—20 ccm Gas. Die Eichvorschrift: Entw. von Knallgas aus 30%ig. H_2SO_4 u. dessen Verbrennung gibt Anlaß zu mehreren Prozent Fehlern, da das Knallgas Ozon enthält. Der Eichwert für Knallgas, das aus 30%ig. H_2SO_4 entwickelt wird, wird (in engl. Einheiten) angegeben. Bei dessen Benutzung erreicht man bei nicht zu großem Heizwert 0,5% Genauigkeit; mit steigendem Heizwert kann der Fehler bis 2% wachsen. (Journ. Scient. Instruments 7. 84—89. März 1930. Fuel Research Station.)

W. A. ROTH.

Elemente und anorganische Verbindungen.

W. Miehr, P. Koch und J. Kratzert, *Über die Entwässerung analytischer Niederschläge durch Glühen*. (Vgl. C. 1929. I. 1041.) Vf. untersuchen die Entwässerung analyt. Ndd. durch Glühen bei definierter Temp., wobei als Kriterium für den erreichten Endzustand die vollkommene Kristallisation dient. Aus AlCl_3 -Lsg. mit NH_3 gefälltes $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ ergibt erst beim Glühen bei einer Temp. von 1300—1350° ein nicht mehr hyroskop. Al_2O_3 . Nach der Methode der Lackbildg. mit Alizarin wird der Beginn der Korundbildg. bei 1100° festgestellt. Völlig verschwindet die Färbefähigkeit erst bei 1450—1580°. Ähnlich sind die Ergebnisse nach den Röntgendiagrammen. Für analyt. Zwecke ergibt sich eine Mindestglühtemp. von 1200—1300°. — AlPO_4 sollte ebenfalls bei 1200—1300° geglüht werden, jedoch sind bei zu langem Glühen bei 1300° oder bei Anwendung höherer Glühtemp. P_2O_5 -Verluste möglich. — Für das Glühen von SiO_2 reicht im allgemeinen die Temp. eines guten Gebläses aus, die Linien des Tridymits beginnen bei 1000° aufzutreten, bei 1200° liegt ein wohldefiniertes Tridymitspektrum vor. (Ztschr. angew. Chem. 43. 250—54. 22/3. 1930. Centrallab. u. Forschungsinst. des Didier-Konzerns.)

R. K. MÜLLER.

O. Tomáček und A. Jánský, *Argentometrische Studien*. III. *Die Bestimmung von Bromiden und Jodiden bei großem Chloridüberschuß*. (II. vgl. C. 1930. I. 2454.) 100 ccm der J' , Br' u. Cl' enthaltenden Lsg. werden mit 25 ccm 50%ig. H_2SO_4 -Lsg. u. einigen Bimssteinstückchen in einem mit absteigendem Kugelhühler versehenen Destillierkolben, dem in einem 200 ccm-Becherglas 5%ig. Na_2SO_3 -Lsg. vorgelegt ist, zunächst bis zur Austreibung der Luft erhitzt, dann werden unter tropfenweiser Zugabe von 0,1—0,05-n. KMnO_4 -Lsg. nacheinander J u. Br in die bis zur untersten Kugel emporgestiegene Na_2SO_3 -Lsg. destilliert. Wenn Br vollständig übergetrieben ist, wird noch 5—10 Min. mit einem kleinen Überschuß von KMnO_4 weiterdest. Das so gewonnene erste Destillat wird in derselben Weise nochmals dest., im zweiten Destillat werden dann nach Ansäuern mit 5 ccm verd. H_2SO_3 u. Zugabe von NH_4NO_3 die Ionen J' u. Br' potentiometr. mit 0,02-n. AgNO_3 -Lsg. bestimmt. Der Cl' -Geh. wird aus der durch direkte Best. mit AgNO_3 in der Ausgangslsg. festgestellten Menge

der gesamten Halogenide rechner. ermittelt. An der Best. der Halogenide von Mineralwässern u. deren Salzen wird die Genauigkeit der Methode nachgewiesen. (Collect. Trav. chim. Tschecoslovaquie 2. 1—7. Jan. 1930. Prag, Karls-Univ., Inst. f. pharm. u. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

J. B. Kasey, *Bemerkungen über den Nachweis des Bors*. An Stelle des bekannten Gemisches von KHSO_4 u. CaF_2 zur Erzeugung einer guten Flammenfärbung, wendet Vf. 3—4 cem 48%ig. HF mit 6 Tropfen konz. H_2SO_4 an. Die Färbung wird intensiver, als nach der A.-Methode u. vermeidet den violetten Ton des K aus dem KHSO_4 . Cu muß vorher abgetrennt werden. Ba stört dagegen nicht, da sich BaSO_4 bildet. (Chemist-Analyst 19. Nr. 2. 15. März 1930.)

BRISKE.

William F. Pond, *Bestimmung von Natrium nach der Pyroantimoniatmethode*. Vf. empfiehlt, nach Zugabe des Reagenzes, die Substanz ca. 5 Minuten zu rühren u. zwar mit einem Glasstab, der mit einer Gummifahne bedeckt ist. Benutzt man einen glatten Stab oder unterläßt das Rühren, so setzt sich der Nd. so fest an die Wandungen, daß er nicht mehr quantitativ entfernbar ist. (Chemist-Analyst 19. Nr. 2. 11—14. März 1930.)

BRISKE.

J. B. Kasey, *Bestimmung von Fe, FeO und Fe_2O_3 in ihren Gemischen*. Die Methode hat für Reduktionsprozesse des Fe große Bedeutung. I. Da es unmöglich ist, metall. Fe in Ggw. von FeO u. Fe_2O_3 mit Hilfe seiner Red.-Wrgk. auf hinzugefügte Reagentien zu bestimmen, benutzt Vf. hierfür eine wss. CuSO_4 -Lsg., aus der das Fe eine äquivalente Menge Cu abscheidet, wobei es selbst als Ferrosalz in Lsg. geht u. mit KMnO_4 titrierbar ist. Man kann auch das Cu gravimetr. bestimmen. Besser als CuSO_4 eignet sich AgNO_3 , da das entstehende Cu sich spurenweise in saurer Lsg. oxydiert u. löst. II. FeO wird in k. H_2SO_4 gel. u. mit KMnO_4 titriert. III. Fe_2O_3 erhält man durch Subtraktion von I. u. II. von einer Gesamt-Fe-Best. (Chemist-Analyst 19. Nr. 2. 10. März 1930.) BRISKE.

L. Michaelis und **S. Yamaguchi**, *Oxydations-Reduktionssysteme von biologischer Bedeutung*. V. *Die Zusammenfassung des oxydierten Kobalt-Cystein-komplexes*. *Colorimetrische Methode zur Mikroanalyse des Kobalts*. (IV. vgl. MICHAELIS u. BARRON, C. 1930. I. 2902.) Verss., die ll. braune oxydierte Co-Cysteinverb. zu fällen u. die komplexe Säure oder eins ihrer Salze in reinem Zustande zu isolieren, waren negativ. Der z. B. mit einem großen A.-Überschuß erhaltene Nd. lieferte eine amorphe Verb., die bei der Wiederauflösung in W. eine etwas grünere Farbe zeigte u. Cystein u. Co in anderem Verhältnis enthielt als den gasanalyt. Daten entsprach. Das Verhältnis Co:Cystein in dem in Lsg. gebildeten Komplex läßt sich jedoch ermitteln, indem eine konstante Menge Co-Salz in Ggw. von Phosphatpuffer mit steigenden Cysteinmengen vermischt u. der Luft ausgesetzt wird; die Farbintensität nimmt dabei zu u. erreicht ein Maximum bei der Cysteinmenge, die gerade das vorhandene Co binden kann. Das Maximum liegt bei Co:Cystein = 1:3; weitere Erhöhung der Cysteinmenge läßt die Intensität unverändert; bei dem Verhältnis 1:2 bzw. 1:1 ist die Intensität $\frac{2}{3}$ bzw. $\frac{1}{3}$ der maximalen. Bei tagelangem Stehen im Dunkeln nimmt die Farbe langsam ab, besonders in Lsgg. mit Cystein:Co \leq 3, wahrscheinlich infolge ganz allmählicher Zerstörung des Cysteins im Co-Komplex. Die Affinität des Cysteins für Co ist viel größer als für Fe. Der oxydierte Co-Cystein-komplex enthält keinen locker gebundenen O u. ist keine den Oxykobaltiaken analoge O-Additionsverb., sondern ein Dehydrierungsprod. einer Co(II)-Verb. Vielleicht ist jedoch die vorübergehend auftretende olivfarbige Komplexverb. ein Additionsprod. des Co(II)-Komplexes mit mol. Sauerstoff. Der oxydierte Komplex enthält kein Anion des Puffergemisches; er entsteht auch in Abwesenheit von Puffern, wenn eine Lsg. von Co(II)-Salz u. Cysteinchlorhydrat mit NaOH vorsichtig schwach alkal. gemacht wird. Die Bldg. des braunen Komplexes ist danach folgendermaßen zu formulieren: $\text{CoX}_2 + 3 \text{HSCH}_2 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{COOH} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{Co}(\text{SCH}_2 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{COO})_3 \text{H}_2 + 2 \text{XH} + \text{H}_2\text{O}$ (X = einwertiger Säurerest oder OH), wobei alle 6 Koordinationsstellen des Co durch 3 Cysteinmoll. besetzt sind.

Colorimetr. Methode zur Mikrobest. von Co auf Grund der Bldg. des braunen oxydierten Komplexes: Die zu analysierende Co-Verb. (nicht mehr als 5 mg Co) wird im Pt-Tiegel mit ca. 1,5 cem konz. H_2SO_4 in CoSO_4 übergeführt, 25 cem SØRENSEN-scher Phosphatpuffer ($\text{pH} = 7,5$) u. Cysteinchlorhydratkrystalle im Überschuß (ca. 10 mg) zugesetzt u. durch Bewegung der Lsg. an der Luft vollständige Oxydation bewirkt. Colorimetr. Vergleich mit einer in gleicher Weise aus bekannten Mengen $\text{CoSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ (prakt. Ni- u. Fe-frei) hergestellten Lsg. Bei 1—5 mg Co Genauigkeit mindestens $\pm 5\%$. Ggw. von Fe, Cu u. Mn stört auch bei beträchtlichem Überschuß

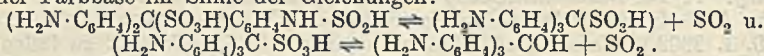
nicht. Äquimolare Mengen Ni stören nicht. (Journ. biol. Chemistry **83**. 367—73. Aug. 1929. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) KRÜGER.

Frederick G. Germuth, *Studie über die verschiedenen Methoden zur Trennung und Bestimmung von Nickel und Kobalt*. Es werden die optimalen Anwendungsgebiete von vier Best.-Methoden für Co u. Ni untersucht u. festgestellt: I. Diphenylglyoxim eignet sich zur Ni-Best., wenn es sich um geringe Mengen handelt. Fremde Kationen stören nicht. Eventl. Einschluß von Cr wird durch Zusatz von $\text{CuCl}_2 \cdot 2 \text{NH}_4\text{Cl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ vermieden. Nd. ist leicht filtrierbar. — II. Dimethylglyoxim ist für Ni anzuwenden, wenn Co-Konz. geringer als 0,1 g ist. Cr-Störungen wie unter I. — III. Die KNO_3 -Methode ist für Co möglichst zu vermeiden. — IV. α -nitroso- β -Naphthol ist anwendbar für Co, wenn seine Konz. wesentlich geringer, als die des Ni. Mehr als 1,5% Sn stört; durch Bi wird diese Störung noch vergrößert. (Chemist-Analyst **19**. Nr. 2. 4—10. März 1930. Baltimore, Forsch.-Abt. d. Normungsbureaus.) BRISKE.

Organische Substanzen.

P. H. Carter, *Eine Verbesserung der auf Nitrate ausgedehnten Kjeldahlmethode*. Während man bisher 2 g Salicylsäure auf 30 ccm H_2SO_4 anwandte (was einer Salicylsäurekonz. von 6,66% entspricht), benutzt Vf. eine Mischung von 2 g Salicylsäure mit 5 ccm H_2SO_4 (Salicylsäurekonz.: 40%) u. erreicht hierdurch eine Abkürzung der Best.-Dauer bei gleicher Genauigkeit der N_2 -Werte. (Chemist-Analyst **19**. Nr. 2. 15. März 1930.) BRISKE.

L. Rosenthaler, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen*. 1. Über das Verhalten von Alkoholen und Aceton gegen Schiffssches Reagens. Oberhalb bestimmter Konz. reagieren auch Alkohole u. Aceton mit Schiffssches Reagens, nicht aber Glycerin. Vorherige Anwesenheit von genügend HCl verhindert das Eintreten der Rk. Die Erscheinung wird gedeutet durch Wegfängen von SO_2 durch die Alkohole u. schließlich Bldg. der Farbbase im Sinne der Gleichungen:



2. Über das Verhalten von Alkoholen gegen Mercurisulfat. (Vgl. MATTHES u. SCHÜTZ, C. **1929**. I. 1245.) Bei längerem Kochen am Rückfluß entsteht aus Mercurisulfat u. allen Alkoholen bis C_4 ein weißer Nd. von Mercurisulfat u. die betreffenden Aldehyd. 3. Über eine Unterscheidung von α - und β -Naphthol. Mit Mercuriacetat gibt β -Naphthol eine weiße, in Eg. l. Fällung (u. Mk. Sterne, Büschel usw.), α -Naphthol eine gelbe viscose Fl. (u. Mk. gelbe Körnchen). Die Rk. wird durch Zusatz von KJ noch empfindlicher. (Pharmaz. Ztg. **75**. 272—73. 26/2. 1930. Bern.) HERTER.

Henry Leffmann und Charles C. Pines, *Mitteilungen über Reaktionen auf Isopropylalkohol*. Eine genaue Nachprüfung der Verf. zum Nachweis von Isopropylalkohol in A. zeigt, daß sie z. T. auf Verunreinigungen beruhen, z. B. die HgSO_4 -Probe der U. S. P. auf der Ggw. von tertiärem Butylalkohol. Die übrigen, teilweise sehr empfindlichen Rkk. werden auch von n-Propylalkohol u. den Butylalkoholen, besonders dem sekundären, gegeben. Sie sind also nur solange anwendbar, wie die genannten Verbb. keine techn. Rolle spielen. Am einfachsten, weil ohne Dest., arbeitet man in Anlehnung an L. E. Dale u. P. W. Simonds wie folgt: Zu 1 ccm der Probe gibt man 1 ccm gesätt. Lsg. von Na_2HPO_4 u. 3 ccm gesätt. Lsg. von KMnO_4 , erwärmt gelinde u. läßt bis zur vollständigen Entfärbung stehen. Dann versetzt man mit 3 ccm 10%ig. NaOH u. 1 ccm 1%ig. Furfurol u. filtriert. Etwa 1 ccm Filtrat wird in mehrere cem konz. HCl gegeben, das Gemisch leicht erwärmt. Lachs- bis kirschrote Färbung zeigt Isopropylalkohol an. (Amer. Journ. Pharmac. **102**. 39—43. Jan. 1930. Philadelphia, Wagner Free Inst. of Sc.) HERTER.

Henry Leffmann und Charles C. Pines, *Weitere Mitteilungen über Reaktionen auf Aceton und Aldehyd*. (Vgl. C. **1929**. II. 1053.) Es wurde nach Rkk. gesucht, die den Nachweis von Aceton, Formaldehyd u. Acetaldehyd nebeneinander gestatten. Aceton ist eindeutig nachweisbar durch die Nitroprussidrk., wenn man statt Alkali Äthylamin oder Äthylendiamin benutzt; die Aldehyde geben unter diesen Bedingungen keine Färbung. Für Formaldehyd ist ebenso eindeutig die Rk. mit guajacolsulfosaurem Kalium in konz. H_2SO_4 (vgl. C. **1929**. II. 2585). Noch nicht gelungen ist der einwandfreie Nachweis von Acetaldehyd bei Ggw. eines der beiden anderen Stoffe. — Vff. empfehlen die Verwendung einer Lsg. von Nitroprussidnatrium in Glycerin, die haltbarer ist u. sich leichter überschichten läßt als eine wss. Lsg. (Bull. Wagner Free Inst. Science Philadelphia **4**. 39—41. Okt. 1929. Philadelphia, Wagner Free Inst. of Sc.) HERT.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Shizuo Tanaka und Masaharu Endo, *Methode zur quantitativen Bestimmung der Milchsäure in den tierischen Flüssigkeiten und Geweben*. Ausführliche Beschreibung der Methode nach FÜRTH u. CHARNASS (C. 1910. II. 687). (Biochem. Ztschr. 210. 120—42. 12/7. 1929. Kanazawa, Japan, Med.-chem. Inst. Univ.) KREBS.

D. von Descö, *Refraktometrische Studien über das Serumeiweiß*. I. Mitt. *Die Bestimmung der Gesamteiweißmenge aus dem Brechungsindex*. Zur Unters. der Brauchbarkeit des Brechungsindex (BI.) für die Berechnung der Eiweißmenge wurde außer dem Gesamteiweiß auch der Albumin- u. Globulingeh. von Pferde- u. Rinderseeren gravimetr. ermittelt. Außerdem wurde eine Best. des spezif. Gewichts wie die des BI. bei 17,5° vorgenommen. — Der Eiweißgeh. wurde mit den Zahlenwerten verglichen, die in demselben Serum nach der REISSschen Methode (Biochem. Arbeitsmeth. 8 [1915]. 96) gefunden worden waren. Die aus dem BI. ermittelte Eiweißmenge war im Durchschnitt um 3% höher. Zur Unters. der Beziehungen zwischen Eiweißgeh. u. BI. wurde zunächst die Menge der Nichteiweißkörper nach ROBERTSON (C. 1915. II. 1058) bestimmt. Statt der $\frac{1}{25}$ -n. Essigsäure hat sich dabei eine $\frac{1}{125}$ -n. Lsg. besser bewährt. Nach Subtraktion des auf die Nichteiweißkörper u. auf das W. entfallenden Brechungsanteils vom BI. des Serums konnte der spezif. Brechungszuwachs (BZ.) für das Serumeiweiß im Mittel zu $0,00188 \pm 0,000016$ gefunden werden. — Die zwischen Eiweißgeh. u. spezif. Gewicht des Serums gefundenen Gesetzmäßigkeiten gestatten auch eine Bestimmung des Eiweißgeh. aus dem spezif. Gewicht. Wird von dem spezif. Gewicht des Serums derjenige Anteil abgezogen, der dem spezif. Gewicht einer 1%ig. NaCl-Lsg. entspricht (1,0070), u. der Rest durch den Eiweißgeh. dividiert, dann ergibt sich, daß das spezif. Gewicht des Serums durch eine 1%ig. Eiweißkonz. um den konstanten Betrag von $0,00276 \pm 0,00002$ erhöht wird. — Wird auf Grund ähnlicher Überlegung der spezif. BZ. für das Serumeiweiß nochmals bestimmt, indem jetzt nicht der Brechungsanteil der Nichteiweißstoffe, sondern derjenige einer 1%ig. NaCl-Lsg. (BI. 1,33495) abgezogen u. im übrigen ebenso wie vorher vorgegangen wird, dann ergibt sich ebenfalls ein konstanter spezif. BZ. für das Serumeiweiß, der $0,00192 \pm 0,000014$ beträgt. Die Prüfung der Brauchbarkeit dieser Zahlenwerte an einigen Beispielen ergab, daß 0,00192 der richtige Wert ist. (Biochem. Ztschr. 217. 185—96. 7/1. 1930. Budapest, Physiol. Inst. d. Kgl. ungar. tierärztl. Hochsch.) KOBEL.

D. von Descö, *Refraktometrische Studien über das Serumeiweiß*. II. Mitt. *Zur Eiweißbestimmungsmethode nach Robertson*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die sowohl in Rinderseeren als auch in Pferdeseren beobachteten Schwankungen im spezif. Brechungszuwachs (BZ.) ließen vermuten, daß diese Schwankungen nicht durch die Eigenart der untersuchten Eiweißkörper, sondern durch die Methode bedingt werden. Die Methode von ROBERTSON (C. 1915. II. 1058) wurde deshalb einer genauen Prüfung unterzogen. — Durch Ausfällen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ hergestelltes Albumin u. Globulin wurden in dest. W. gel. u. die Lsgg. nachher in wechselndem Verhältnis vermischt. Es konnten dabei weder im spezif. Gewicht, noch im Brechungsindex Abweichungen von den berechneten Zahlenwerten beobachtet werden, die dafür sprechen würden, daß sich diese Eigg. der Lsgg. nicht additiv ergänzen. Es wurde bewiesen, daß die Menge der Nichteiweißkörper die refraktometr. ermittelt wird, keineswegs im Serum vorhanden ist. Der BZ., der nach erfolgter Eiweißkoagulation in der Fl. gefunden wird, entsteht dadurch, daß das Serumeiweiß beim Koagulieren W. bindet u. dies zur Eindickung der überstehenden Fl. führt. Dasselbe ist der Fall bei der Salzfallung. Es wird dabei die $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. um so konzentrierter, je mehr Eiweiß ausgeschieden wird. Man findet dementsprechend bei der Fällung des Euglobulins die geringste u. bei der des Gesamtglobulins die größte Zunahme im Salzgeh. Es wird durch den entstehenden Nd. ein Teil des in Lsg. bleibenden Eiweißes mitgerissen, der demjenigen BZ. entgegenwirkt, der infolge der Eindickung entsteht. Die Verhältnisse, die dabei geschaffen werden, sind verwickelt u. entsprechen keineswegs den Annahmen, die als Grundlagen der ROBERTSONschen Methode dienen. — Da diese Verhältnisse bei der Best. der Konstanten, die ROBERTSON angegeben hat, zweifellos ausschlaggebend waren, stellen diese auch nicht den wahren spezif. BZ. für Albumin u. Globulin dar. (Biochem. Ztschr. 217. 197—211. 7/1. 1930. Budapest, Physiol. Inst. d. Kgl. ungar. tierärztl. Hochsch.) KOBEL.

Ern. Cordonnier, *Mitteilung über ein neues Ureometer*. Es wird ein Ureometer zur Best. von Harnstoff in Blut u. Harn beschrieben u. abgebildet. Der App. enthält außer dem Gasometerrohr einen kugelförmigen Reaktionsraum u. ein seitliches Ansatz-

gefäß für die Hypobromitlsg. Er vermeidet den Nachteil der bisherigen Instrumente, daß durch unvollkommenes Nachspülen der Untersuchungsfl. aus dem Maßgefäß in den Reaktionsraum Verluste eintreten können. (Bull. Sciences Pharmacol. 36. 616—18. Nov. 1929.)

HERTER.

Paul Fleury und Jean Marque, *Beitrag zum Studium der Bestimmung der reduzierenden Zucker durch alkalische Jodomercuratlösungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1279.) Das Verf. von BAUDOUIN u. LEWIN wird unter Anwendung der l. c. beschriebenen Modifikationen auf die Makrobest. der reduzierenden Zucker ausgedehnt unter besonderer Berücksichtigung der Best. von *Glucose* im Harn u. von *Milchzucker* in Milch. In schwach alkal. Lsgg. läßt sich *Glucose* bei Ggw. der 2—3-fachen Menge *Mannit* u. der 10-fachen Menge *Rohrzucker* mit prakt. ausreichender Genauigkeit bestimmen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 292—301. 1/10. 1929. Paris, Fac. de Pharm.)

HERTER.

E. Pros, *Eine neue Mikromethode der quantitativen Bestimmung des Zuckers im Harn*. Bei dieser Methode wird das leicht oxydierbare Cu_2O direkt nach der Red. der FEHLINGSchen Lsg. durch den Harnzucker in einen luftbeständigen, weißen Nd. von CuCNS durch Zusatz von *Rhodanammmon* umgewandelt. Das *Ammoniumion* bildet mit dem in der Lsg. noch vorhandenen *Cupriion* die bekannte l. blaue komplexe Verb. Der Endpunkt der Best. ist dadurch gekennzeichnet, daß die Farbe dieser *Cupriammoniumverb.* nicht auftritt. 1 ccm der FEHLINGSchen Lsg. wird vollständig durch 0,05 ccm eines 9,5% Zucker enthaltenden Harns reduziert. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wchschr. 9. 500—01. 15/3. 1930. Warschau.)

FRANK.

Hans Kaiser und Eugen Wetzel, *Über einen neuen, einwandfreien Nachweis von Aceton neben Acetessigsäure im Harn*. Einen mit 2 ccm neutralisiertem Harn beschickten Mikrobecher bedeckt man mit einem Objektträger, der an der Unterseite einen Tropfen gesätt. Lsg. von *p-Nitrophenylhydrazin* in 15%ig. Eg. trägt, u. erwärmt im Wasserbad auf 40°. Bei Ggw. von *Aceton* entstehen in längstens $\frac{1}{2}$ Stde. nadel-förmige Krystalle des *Nitrophenylhydrazons*. Hat man Verdacht auf *Acetaldehyd*, so stellt man noch das *m-Phenylhydrazon* dar; während beide *p-Verbb.* sich stark ähneln, ist die *m-Verb.* des *Acetons* der *p-Verb.* ähnlich, die des *Acetaldehyds* bildet dagegen tafelförmige oder schildförmige Krystalle. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 70. 108—09. 21/2. 1930. Stuttgart, Katharinenhospitalapotheke.)

HERTER.

E. Kohn-Abrest, Hélène Villard und L. Capus, *Vorkommen von Sulfocyaniden im Organismus. Postmortale Umwandlung von Veronal, Dial und Gardenal in Cyanwasserstoffverbindungen. Toxikologische Bedeutung*. (Vgl. C. 1930. I. 2439.) Im Blut, das nach Zusatz von 2%₀₀ Harnstoff während 30 Tagen gefault war, ließen sich nur einige zehnmilliontel g HCNS nachweisen. Auch in den gefaulten Eingeweiden bildet sich normalerweise kein HCNS . Nach 30-tägiger Fäulnis von Schweineblut + 0,2% *Veronal*, *Dial* oder *Gardenal* ergab sich jedoch die Anwesenheit von 5,12—7,26 mg HCNS im l. In den Eingeweiden von Meerschweinchen, welche durch 0,2 g *Veronal* oder 0,1 g *Dial* oder *Gardenal* vergiftet worden waren, fehlte HCN u. HCNS im frischen Zustand. Nach 20-tägiger Fäulnis fanden sich 2,25—4,8 mg HCNS . Die Bldg. von HCNS im Gefolge einer *Barbitursäurevergiftung* erscheint somit nachgewiesen. Zum Nachweis der HCN u. der HCNS werden Eingeweide oder Blut mit einem Teil W. u. 10% H_2PO_4 versetzt, im W.-Bad bei 110° dest., das Destillat auf HCN geprüft, mit gepulverter *Pikriensäure* versetzt, nach einigen Stdn. abgesaugt, durch das Filtrat nach Zugabe von 10% K_2CrO_4 + H_2SO_4 ein starker Luftstrom gesaugt, welcher das aus dem HCNS regenerierte HCN in 1 ccm 5%ig. KOH leitet, wo es als *Berlinerblau* nachgewiesen wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 281—84. 27/1. 1930.)

GÜ.

G. Sollazzo, *Über den Mechanismus der Einwirkung von Phenol-Alkohol auf luetische Sera*. (Vgl. NINNI u. MOLINARI, C. 1928. I. 387.) Es wird gezeigt, daß *Phenol* nicht selbst imstande ist, in Ggw. von syphilit. Serum das Komplement zu binden, daß es vielmehr nur die *Lipoide* des Antigens aktiviert, u. so dieses befähigt, bei viel niedrigerer Konz. zu wirken, als bei Abwesenheit von *Phenol*. Es kann aber auch die im Serum selbst vorhandenen *Lipoide* aktivieren, u. dadurch Bindung des Komplements veranlassen. (Annali Igiene 39. 675—78. Sept. 1929. Mailand, Hyg. Inst. d. Univ.)

HERT.

T. Tusting Cocking, *Grenzen für Verunreinigungen in Arzneibuchchemikalien*. In Fortführung einer Veröffentlichung von HILL (Chemist and Druggist 1914. II. 49) berichtet Vf. über zahlreiche Reinheitsprüfungen an *Chemikalien* des englischen Arzneibuches aus den Jahren 1914—1928. Der gefundene Geh. an *Pb* u. *As* wird dem erlaubten Höchstmaß gegenübergestellt u. der Prozentsatz festgestellt, der den Anforderungen genügte. Analog werden einige andere Verunreinigungen, z. B. *Asche* u.

Cl, behandelt. Schließlich werden die gleichen Daten für solche Chemikalien angegeben, bei denen das Arzneibuch keine Vorschriften enthält, u. daraus Vorschläge für in ein neues Arzneibuch aufzunehmende Grenzwerte abgeleitet. Zum Schluß wird auf einige Unstimmigkeiten in den jetzigen Vorschriften hingewiesen. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 570—91. Okt.-Dez. 1929. British Drug Houses Ltd.) HERTER.

Pierre Legrand, *Vergleichende Untersuchung der Wertbestimmung des offiziellen Pepsins in den verschiedenen Arzneibüchern. Verhältnis der einzelnen Titer zueinander.* Die Verf. der einzelnen Arzneibücher zur Wertbest. von Pepsin weichen stark voneinander ab. Durch vergleichende Unters. nach den offiziellen Methoden u. nach der mit Edestin arbeitenden Methode von FULD bestimmt Vf. die Umrechnungsfaktoren. Für das deutsche Pepsin macht Vf. Angaben bei mehreren Zerkleinerungsgraden, ohne die Werte endgültig auszurechnen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 385—401. 1/11. 1929. Paris, Lab. f. biol. Chemie d. Faculté de Pharmacie.) HERTER.

Pierre Legrand, *Über den Titer des französischen offiziellen Pepsins. Modifikation der Wertbestimmung des Codex.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Titer des französ. Pepsins kann ohne Schwierigkeit auf das doppelte erhöht werden. Vorteilhaft wäre ein Ersatz des zur Einstellung vorgeschriebenen Fibrins durch das leichter zu beschaffende Hühnereiweiß. 0,1 g Pepsin vom vorgeschlagenen Titer 200 müssen in 1 Stde. 2,5 g Eiweiß eines 5 Min. gekochten Hühnereies verdauen, wenn das Eiweiß durch ein Sieb von 10 Maschen pro cm gerieben ist. Ein weiterer Vorteil des vorgeschlagenen Verf. ist die Abkürzung der Versuchsdauer von 6 auf 1 Stde. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 58—66. 16/1. 1930. Paris, Fac. de Pharm.) HERTER.

L. Fuchs und **A. Mayrhofer**, *Über Anwendungsmöglichkeiten verschiedener qualitativer Mikromethoden für die pharmazeutische (toxikologische) Analyse.* Auf die in früheren Veröffentlichungen beschriebene Identifizierung von Arzneistoffen in reinem Zustand u. in Gemischen durch Mikrosublimation u. Best. der Brechungsindices wird hingewiesen, die Verwertung der Methode an Beispielen erläutert. U. a. gelingt so der auf chem. Wege schwer zu führende Nachweis von Vanillin u. Bourbonal nebeneinander. Für beide Körper werden neue mikrochem. Rkk. angegeben: mit FeCl_3 gibt Vanillin feine Nadeln von Dehydrovanillin, Bourbonal nie Nadeln, meist nur Tröpfchen, mit alkohol. KOH gibt Vanillin Büschel von langen Nadeln, Bourbonal verschlungene, sich verzweigende Fäden. (Mikrochemie. Pregl-Festschrift 1929. 106—26. Wien, Pharmakognost. Inst. d. Univ. [Wien u. Leipzig, Emil Haim & Co.] HERTER.

G. Meillère, *Bestimmung des Chlorals im Chloralsirup.* Vf. erhielt gute Resultate durch Titration nach FLEURY u. MALMY (C. 1929. I. 2092) u. nach dem gravimetr. Verf. von LORMAND (C. 1929. I. 2908). Er ersetzt jedoch in dem ersten Verf. das NaOH durch $\text{Ba}(\text{OH})_2$, das das entstehende Chlf. weniger anzugreifen scheint. Nach einem neuen Verf. des Vfs., das zu guten Werten führt, läßt man 5—10 g Sirup mit 75 cem 10%ig. H_2SO_4 u. 3 g groben Zinkfeilspänen über Nacht stehen, wobei der Kolben mit einem am unteren Ende verengten Steigrohr versehen ist. Das nun mineralisierte Cl des Chlorals wird gravimetr. als AgCl bestimmt. Empfohlen wird, die Titration u. eins der gravimetr. Verf. auszuführen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 11. 145—47. 16/2. 1930.) HERTER.

Walter Meyer, *Die Weingeistbestimmung und die Ermittlung der Alkoholzahl in der Tinctura Jodi, D. A.-B. 6.* Zur Best. der Alkoholzahl von Jodtinktur wird folgendes Verf. empfohlen u. eingehend begründet: Eine Mischung von 10 g Tinktur, 5 g Natriumthiosulfatlg. 1 + 2, u. 5 g KOH oder NaOH von 15% wird in der üblichen Weise der Dest. unterworfen. Der Zusatz der Lauge darf erst nach völliger Entfärbung, einigem Umschwenken u. kurzem Warten erfolgen. Die Thiosulfatlg. muß völlig abgekühlt sein. A.-Z. nicht unter 10,1. (Pharmac. Ztg. 75. 273—75. 26/2. 1930.) HERTER.

K. Feist und **F. Klatt**, *Bestimmung des Alkoholgehalts der Jodtinktur.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. ermitteln den Geh. der Jodtinktur an A., indem sie 10 cem Tinktur mit 10 cem W. mischen, das Jod durch Zusatz von 1 g Eisenpulver (wenn nötig, unter Abkühlen) reduzieren u. weiter nach der Arzneibuchvorschrift verfahren. (Pharmac. Ztg. 75. 424. 2/4. 1930. Göttingen, Pharm.-chem. Inst. d. Univ.) HERTER.

K. Ohara und **Y. Kondo**, *Studien über die Erkennung der Drogen auf Grund des Aschenbildes. I. Mitt. Aschenbilder der Drogenblätter in der Pharmacopoea Japonica.* Beschreibung der mkr. Aschenbilder der japan. offiziellen Drogen, hergestellt nach WERNER (C. 1929. I. 1972). 14 Mikrophotogramme. (Journ. pharmac. Soc. Japan 49. 164—66. Nov. 1929.) HERTER.

Henrick Szancer, *Über einige Farbreaktionen des Eugenols und des Nelkenöls*. Zur Unterscheidung von *Eugenol* u. *Nelkenöl* werden folgende Farbrkk. angegeben: Bei der Rk. mit FeCl_3 verläuft der Farbwechsel von Blau über Grün nach Gelb mit Nelkenöl schneller als mit Eugenol. — Überschichtet man konz. H_2SO_4 mit einer alkoh. Lsg. der Substanz, so entsteht bei Eugenol ein dunkelroter, bei dem Öl ein orangeroter Ring, beide von einem gelben u. einem violetten Ring begrenzt. Beim Umschütteln färbt sich die Fl. im ersten Fall dunkelkirschrot, im zweiten Fall trübt sie sich u. nimmt die Farbe der roten Rüben an. — Schüttelt man 5 cem einer Lsg. von 0,5 g Vanillin in 10 cem A. u. 90 cem konz. HCl mit einem Tropfen der zu untersuchenden Fl. 5 Min. lang, so beobachtet man bei Eugenol eine dunkelorange, bei Nelkenöl eine dunkelrote Färbung. (Bull. Sciences pharmacol. 36. 611—13. Nov. 1929. Przemysl, Apoth. GUSTAW SZANCER.)

HERTER.

Jeanne Levy und Jean Pichot, *Biologische Wertbestimmung von Digitalis durch die auf den Hund angewandte Methode von Hatcher-Magnus*. Die Methode von HATCHER-MAGNUS, bestehend in langsamem Einfließenlassen der zu prüfenden Lsg. in die Vene bis zum Eintritt des Todes, ist am Hund ebenso gut anwendbar, wie an der Katze. Mit Ouabain werden bei verschiedenen Konz. gut übereinstimmende Resultate erhalten, wenn man nur die Geschwindigkeit der Infusion so regelt, daß der Tod stets in annähernd der gleichen Zeit eintritt. Vff. wählten einen Zeitraum von 25—35 Min. Die Auswertung verschiedener Digitalispulver ergab übereinstimmende Werte bei Anwendung von 1- u. 2,5%ig. Infus. u. durch Perkolatation oder Maceration dargestellten Tinkturen, die zur Infusion mit W. verd. wurden. Da der Hund weniger empfindlich gegen Digitalis ist, als die Katze, braucht man verhältnismäßig große Mengen Substanz. Will man daran sparen, kann man zuerst nach HATCHER-BRODY die Vergiftung mit Ouabain einleiten, doch soll dessen Menge nicht mehr als 56% der tödlichen Dosis betragen, da sonst die Genauigkeit der Best. leidet. Bei sorgfältiger Beachtung der gegebenen Vorschriften beträgt der Fehler nie mehr als 18%. (Bull. Sciences Pharmacol. 36. 593—611. 668—82. Dez. 1929. Paris, Pharmakolog. Lab. d. Fac. de Med.)

HERTER.

C. H. Prött, Rheydt, *Feuchtes Thermometer* mit einer aus Fließpapier bestehenden Dochtverb. zwischen Quecksilberkugel u. einem Fl.-Behälter, dad. gek., daß der Fließpapierstreifen (*g*) von einer schlauchartigen Umhüllung (*h*) aus Gummi umgeben ist. 2. dad. gek., daß der Schlauch (*h*) an seinem oberen Ende gespalten u. mit diesen gespaltenen Enden (*h*₁ u. *h*₂) unter Umfassen der Hg-Kugel (*c*) an dem Thermometer (*b*) befestigt ist. — Durch die Vorr. wird ein größerer Schutz des Fließpapierstreifens gegen Zug u. andere mechan. Beanspruchungen erreicht als bei bekannten Einrichtungen. Ferner wird die Saugfähigkeit des Streifens erhöht. (D. R. P. 494 850 Kl. 42i vom 6/9. 1928, ausg. 28/3. 1930.)

GEISLER.

Arthur Fornet, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum schnellen Veraschen von Substanzen durch Erzeugung eines dauernden Luftstroms durch das Innere des Veraschungstiegels*, dad. gek., daß über jedem einzelnen Veraschungstiegel ein in der Höhe verstellbarer Schornstein angeordnet u. mit fortschreitender Veraschung tiefer in den Tiegel hineingeführt wird, derart, daß der Luftstrom immer möglichst nahe an der zu verbrennenden Substanz vorbeistreicht. — Nach dem Unteranspruch sollen mehrere Tiegel in einer gemeinsamen Muffel untergebracht werden. (D. R. P. 494 273 Kl. 42i vom 26/6. 1927, ausg. 20/3. 1930.)

GEISLER.

L. van Itallie en U. G. Bijlsma, Toxicologie en gerechtelijke scheikunde ten dienste van apothekers, artsen, juristen en scheikundigen. Amsterdam: D. B. Centen 1930. II. (XII, S. 405—749.) 8°. Geb. f 9.—.

William Archibald Naish and John Edward Clennell, Selected methods of metallurgical analysis. New York: Wiley 1930. (495 S.) 8°. \$ 7.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Mansell, *Industrielle Verwendung von ultravioletten Strahlen*. Es wird kurz hingewiesen auf die Verwendung ultravioletter Strahlen zur Verbesserung des Aussehens u. der Backfähigkeit von Mehl (nach Anfeuchten mit verd. H_2O_2 -Lsg.), zur Entzifferung unleserlich gewordener Manuskripte, Aufdeckung von Fälschungen an Gemälden u. Banknoten, zu Unterss. von Mineralien, zur Vulkanisierung von Gummi,

Prüfung von Tinten, Farben, Anstrichen, Verbesserung von Ölen, Sterilisation u. mkr. Photographie. (Instrument World 1. 178—80. Okt. 1928.) WRESCHNER.

A. Gradenwitz, *Gasometer ohne Wasser*. (La Nature 1930. I. 304—306. 1/4. 1930.) LORENZ.

Ortloph, *Die Rückgewinnung von Lösemitteln in der Industrie der plastischen Stoffe*. Die modernen Verff. zur Wiedergewinnung von Lösungsm. in der Gummiwarenfabrikation, in Celluloidfabriken, Klebstofffabriken u. Bleistiftfabriken werden eingehend geschildert. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 17. 80—87. März 1930. Dresden.) FRANK.

Bamag-Meguín Akt.-Ges., Deutschland, *Lösen von Kalk, Carbonaten u. dgl.* Man nimmt die Behandlung von Carbonaten oder anderen geeigneten mit Säuren unter Schaumbldg. gasentwickelnden Prodd. in Türmen vor, derart, daß das Gas oben abgesaugt u. zwecks Zurückhaltung des mitgerissenen Schaumes durch das die Säure enthaltende u. oberhalb des Turmes angeordnete Vorratsgefäß geleitet wird. (F. P. 678213 vom 9/7. 1929, ausg. 20/3. 1930. D. Prior. 10/7. 1928.) DREWS.

Hugh D. O'Neal, Central, New Mexico, V. St. A., *Hitze entwickelnde Mischung*. Diese besteht aus $KClO_3$ (1 Teil), $CuCl_2$ (4 Teile) u. gekörntem Fe (120 Teile). Die Rk. wird durch Zugabe von W. ausgelöst. (Can. P. 274873 vom 21/2. 1927, ausg. 25/10. 1927.) DREWS.

Kuno Wolf, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung einer Adsorptionsmasse* 1. dad. gek. daß man ein Gemisch von K-Salz, Sulfitablauge u. Wasserglas eindampft, bei etwa 500° an der Luft glüht, den Rückstand mit W. auslaugt u. hierauf bei 105° trocknet; 2. dad. gek., daß man K-Salzgemische verwendet; 3. dad. gek., daß man den nach dem Auslaugen mit W. getrockneten Rückstand längere Zeit glüht. — Das Entfärbungsvermögen der M. gegenüber Metallblausg. ist etwa 2—2,5 mal so groß wie das von Fullererde. Z. B. dampft man 4 Teile Hartsalz mit 15 Teilen Sulfitablauge u. 5 Teilen Wasserglas ein u. glüht hierauf 1 Stde. bei etwa 450° an der Luft. Der Rückstand wird nach dem Auslaugen mit W. bei 105° getrocknet. (D. R. P. 494688 Kl. 12i vom 5/4. 1927, ausg. 26/3. 1930.) DREWS.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Crecelius, *Schädigung durch Amylacetat*. Vf. berichtet über einen Erkrankungsfall eines 41 Jahre alten Arbeiters, der bei der Beschäftigung mit Hutlack unter typ. Symptomen einer *Amylacetat*-schädigung erkrankte. Im Laufe der Erkrankung entwickelte sich eine Kehlkopfentzündung mit Stimmbandgeschwür, eine Pneumonie sowie eine Glucosurie. Die Kehlkopferkrankung führte durch Glottisödem zum Tode. Ein Zusammenhang zwischen der Pneumonie u. der *Amylacetat*einw. ist nicht sicher erwiesen, immerhin steht die Lungenschädigung in einem gewissen Zusammenhang mit der chron. Pneumonie. (Klin. Wechschr. 9. 452—54. 8/3. 1930. Dresden-Johannstadt, Stadtkrankenhaus.) FRANK.

Harold Borchardt, *Über die Einatmung verschiedener Kohlenstaubarten*. Verss. an Kaninchen. In der Kaninchenlunge wirkt sich die Beatmung mit verschiedenen Kohlenstoffarten verschieden aus. Die stärksten Gefäßveränderungen im Sinne einer Bindegewebsneubildung finden sich bei der Braunkohle, geringere bei der Steinkohle, noch geringere bei der Tierkohle, beim Ruß fehlen sie ganz. Die Selbstreinigung der Lunge durch Lymphwaschung verhält sich hierzu ungefähr gerade umgekehrt. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Menschen. Rußatmung ruft hier gleichfalls sehr geringfügige gewebliche Veränderungen hervor. Die menschlichen Bergwerkslungen (Kohlen) zeigen bindegewebige Knötchen, die Pneumonokonikosen. Derartige Verdichtungen konnten in den Tierverss. nicht erzeugt werden, die Anfänge dazu waren aber nachweisbar. In bezug auf Selbstreinigung durch Lymphwaschung besteht die Übereinstimmung zwischen Tierverss. u. den Erfahrungen beim Menschen. (Virchows Arch. Patholog. Anatomie u. Physiologie u. klin. Med. 271. 366—76. 1929. Berlin, Univ. Sep.) FRANK.

L. R. Thompson und Dean K. Brundage, *Über das Vorkommen von Erkrankungen der Atmungsorgane in Portlandzementfabriken*. Vf. stellten Erhebungen an über die Häufigkeit des Vork. von Erkrankungen der Atmungsorgane bei in Zementfabriken beschäftigten Arbeitern. Zunächst tritt eine Art von Auslese ein, indem diejenigen Personen, die besonders gegen den Staub empfindlich sind, freiwillig aus den Be-

trieben ausschneiden. Von den vorbleibenden erkrankten dann zunächst die, welche gezwungen waren, bei Wind u. Wetter im Freien zu arbeiten. In der Häufigkeit der Erkrankung folgten dann die Arbeiter, die der Inhalation von Kalksteinstaub ausgesetzt waren u. endlich diejenigen, welche Zementstaub einatmen mußten. Häufiger Wechsel in der Art der Arbeit führte zu einer Zunahme der Erkrankungen der Atmungsorgane. (Journ. ind. Hygiene 11. 266—77. Okt. 1929. United States Public Health Service.)

Alfred Salmony, *Gasmasken für Kohlenoxydabwehr*. Beschreibung u. Abbildung von Gasmasken zur CO-Abwehr. Die einzelnen Formen u. die herstellenden Firmen werden aufgeführt. (Zentralblatt Gewerbehygiene Unfallverhüt. 17. 75—77. März 1930. Berlin-Wilmersdorf.)

FRANK.

FRANK.

H. E. Shiver, *Chemischer Krieg*. III. *Waffen, Taktik und Schutzmaßnahmen*. (II. vgl. C. 1930. I. 2602.) Die Taktik der Kriegführung hat durch die Benutzung chem. Kampfstoffe keine wesentliche Veränderung erfahren. Dagegen ist auf die Einführung der chem. Kampfstoffe der Ausbau neuer Waffengattungen zurückzuführen, deren einziger Zweck die Projektion dieser Kampfstoffe ist. Abschließend gibt Vf. eine kurze Übersicht über die Entw. der Gasmasken. (Journ. chem. Education 7. 294—312. Febr. 1930. Spartanburg, South Carolina.)

LESZYNSKI.

III. Elektrotechnik.

S. an. Régie d'Entreprises Industrielles und Henri Delton, *Elektrolyse von Alkali- und Erdalkalichloriden*. Der Kathodenraum enthält ein durchlöcherteres Diaphragma, auf dem außerdem noch diaphragmaähnlich wirkende Asbestpappe angebracht ist. Auf die Asbestpappe wird Hg in so dünner Schicht aufgegossen, daß dadurch ein hydrostat. Gleichgewicht sich einstellt u. die Fl. des Anodenraumes nicht durch die Asbestpappe durchdringen kann. (F. P. 678 111 vom 26/10. 1928, ausg. 19/3. 1930.)

DREWS.

Joseph Edouard G. Lahousse, Frankreich, *Flüssiges Imprägniermittel zur Herstellung von Isolationsmaterial*. Papier oder anderes Gewebe wird mit *Diphenyläther* oder seinen Homologen, z. B. *Benzyläther*, dem noch andere isolierend wirkende Materialien beigemischt sein können, getränkt. Als solche Zuschlagsmittel kommen z. B. in Frage: Wachs oder Harze. (F. P. 678 114 vom 22/10. 1928, ausg. 19/3. 1930.)

GEISZLER.

Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mühlheim, *Bleimantelloses Kabel* mit imprägnierter Papierisolation nach Patent 474 418, bei dem zum Schutze des Kabelkerns gegen Luft- u. W.-Zutritt u. gleichzeitig zum Schutze des äußeren Mantels aus Bitumen, Gummi o. dgl. gegen die Einw. der Imprägniermasse des Kabelkerns eine Zwischenschicht eingeschaltet ist, dad. gek., daß diese Zwischenschicht aus oxydierten trocknenden Ölen oder aus unl. gemachten Kunstharzen besteht. (D. R. P. 494 614 Kl. 21c vom 24/3. 1925, ausg. 27/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 474 418; C. 1929. I. 2910.)

GEISZLER.

Eugène Xavier Klein, Frankreich, *Galvanisches Element*. Als Elektrolyt wird eine Lsg. von NH_4Cl verwendet. Im Gegensatz zu den bekannten Einrichtungen wird der Zn-Zylinder nicht auf den Boden des Gefäßes aufgestellt, sondern an einer besonderen Vorr. so befestigt, daß er nur in die oberen Schichten des Elektrolyten eintaucht. Das Zn befindet sich auf diese Weise in einem Teil des Elektrolyten, der nicht durch die Rk.-Prodd., die bei der Entladung des Elements entstehen, verunreinigt ist. Nach dem Zusatzpatent wird das billigere NaCl an Stelle von NH_4Cl verwendet. (F. P. 656 775 vom 16/11. 1927, ausg. 13/5. 1929, u. F. P. 35 369 (Zus.-Pat.) vom 6/4. 1928, ausg. 8/3. 1930.)

GEISZLER.

Sigismond Brissy, Frankreich, *Elektrolyt für Trockenelemente*. Die Herst. erfolgt durch Vermischung einer Lsg. von ZnCl_2 mit einer solchen eines Elektrolyten, z. B. NH_4Cl , u. einer stärkehaltigen Substanz, z. B. Mehl. Nach einem Beispiel sollen 1000 ccm einer gesätt. NH_4Cl -Lsg. mit 250 g Mehl versetzt werden u. die erhaltene Fl. mit einer Lsg. vermischt werden, die auf 1 Teil W. 2 Teile ZnCl_2 enthält. Die Fl. erhärtet sich ca. 12 Std. fl. u. erstarrt dann ohne weitere Behandlung zu einer Mg., die nicht schrumpft u. sich nicht zersetzt. (F. P. 677 319 vom 1/10. 1928, ausg. 6/3. 1930.)

GEISZLER.

Charles B. Diltz, Frost, Texas, *Elektrolyt für Bleisammler*, bestehend aus einer H_2SO_4 von etwa 29° Bé, die etwa 50 g Na_2CO_3 , 10 g H_3BO_3 , 10 g Weinsäure, 6 g

Carminsäure u. 12 g Na_2SiO_3 pro l enthält. Die Lebensdauer der Elektroden u. die Ansammlung von PbSO_4 auf den Platten soll vermieden u. damit eine erhöhte Stromlieferung erreicht werden. (A. P. 1 749 665 vom 4/2. 1927, ausg. 4/3. 1930.) GEISZL.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., Elektronen emittierender Überzug, bestehend aus Erdalkalicarbonaten in kristalliner Form. Man stellt eine isomorphe Mischung von Erdalkalicarbonaten her oder von CaCO_3 mit l. Erdalkalisalzen, vorzugsweise $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ oder $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ mit 0,5—20% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Oder man fällt eine Mischung von Erdalkalicarbonaten gemeinsam aus ihrer Lsg. mit einer Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bei mindestens 85°. Bisher hat man Elektroden mit einer M. bestrichen, die durch Zerkleinerung von Erdalkalicarbonaten hergestellt war. Durch Verwendung der oben erwähnten Stoffe erhält man einen Überzug, der in bezug auf die Elektronenemission größere Gleichmäßigkeit besitzt als die in bekannter Weise hergestellten Überzüge. (F. P. 678 211 vom 9/7. 1929, ausg. 20/3. 1930. A. Prior. 11/7. 1928.) GEISZLER.

Bernard Loewe, Deutschland, Herstellung von Kathoden mit starker Elektronenemission. In einem luftleeren Glühkörper werden vorzugsweise während des Auspumpens durch Zers. von gas- oder dampfförmigen organ. Leichtmetallverb. Leichtmetalle oder feste kohlenstoffhaltige Verb. der Leichtmetalle niedergeschlagen. Diese Überzüge können anschließend in Oxide oder Hydroxyde der Leichtmetalle übergeführt werden. (F. P. 677 545 vom 26/6. 1929, ausg. 11/3. 1930. D. Prior. 30/6. 1928.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

H. Menold, Wasserreinigung in Hinsdale, Illinois. Beschreibung der mit Aluminiumsulfatfällung arbeitenden Wasserenthärtungsanlage von Hinsdale, die größte Leistungsfähigkeit mit einem guten Aussehen vereinigt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 214—17. Febr. 1930. Hinsdale, Ill.) SPLITTGERBER.

R. E. Mc Donnell, Wasserenthärtung. Die in einigen Staaten von Nordamerika vorhandenen Wässer sind so hart, daß vor ihrer Verwendung in der Hauswirtschaft usw. eine Enthärtung dringend notwendig ist. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 222—27. Febr. 1930. Kansas City, Kansas.) SPLITTGERBER.

**Robb Spalding Spray und Paul C. Laux, Ein eigentümlicher milchzucker-
vergängender Anaerobier aus gefiltertem und chloriertem Wasser.** Trotz Filtration u. Chlorierung wurde im Trinkwasser der Stadt Williamson ein Anaerobier vorgefunden, dessen bakteriolog. Verh. im einzelnen besprochen wird. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 235—41. Febr. 1930. Morgantown bzw. Williamson [W. Va.]) SPL.

**A. Clinton Decker, Chloriertes Eisensulfat bei der Behandlung von weichen,
stark gefärbten Wässern.** Die Anwendung von chloriertem Eisensulfat als Flockungsmittel für das hier (Alabama) in Frage kommende W. hat sich als prakt., erfolgreich u. wirtschaftlich erwiesen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 218—20. Febr. 1930. Birmingham u. Mobile, Ala.) SPLITTGERBER.

**L. M. Horowitz-Wlassowa, Zur Frage der Beseitigung der Phenole aus den
Abwässern.** Ergebnisse von Verss. zur Beseitigung des Phenolgeschmackes u. -geruches aus Abwässern durch Oxydation der Carbonsäure, durch einfache Belüftung, Filtration über Bodenfilter u. Aerofilter. (Gas- u. Wasserfach 73. 275—78. 22/3. 1930.) SPL.

**Paul Martiny, Betrachtungen über die Entsäuerung des Wassers an Hand graphischer
Darstellungen.** Vf. konstruiert Kurven aus der freien Kohlensäure u. der halbgebundenen Kohlensäure zur Ermittlung der zugehörigen Kohlensäure u. zieht daraus Schlüsse auf die Entgasung nach dem Marmor- u. Kalkwasserverf. Er macht ferner Vorschläge, wie man die freie Kohlensäure auch noch auf anderen als den gebräuchlichen Wegen bestimmen kann. (Gesundheitsing. 53. 202—05. 29/3. 1930. Dresden.) SPLITTGERBER.

Max Levine, Schnelle Bestimmung einer Coligruppe. Wenn 0,1 cc W. auf die Oberfläche eines mit Eosin u. Methylblau gefärbten Agars verteilt wird, wachsen die koliähnlichen Bakterien so schnell, daß diese Kolonien innerhalb 12—16 Stdn. gut sichtbar sind. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 234. Febr. 1930. Ames, Ja., Iowa State College.) SPLITTGERBER.

Arizona Minerals Corp., Yuma, Arizona, übert. von: Frederick K. Lindsay, La Grange, Illinois, Wasserreinigungsmittel. In eine Lsg. von Na_2SiO_3 bringt man unter kräftigem Rühren die Lsg. eines Metallsalzes, z. B. $\text{Al}(\text{ONa})_3$. Während der Gelbdg. fügt man nun unter anhaltendem Rühren Grünsand oder Glaukonit hinzu. Das erhaltene Gel tropft auf Sieben ab u. wird danach solange mit ca. 60° warmer Luft ge-

trocknet, bis es sich leicht zerkleinern läßt. (A. P. 1 750 847 vom 19/2. 1925, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

V. Anorganische Industrie.

G. Payras, *Die Konzentration der schwachen Salpetersäure*. Die wss. Lsg. der HNO_3 wird mit dem Entwässerungsmittel, z. B. H_2SO_4 , kontinuierlich durch eine Reihe von Konz.-Gefäßen oder -Retorten geführt. Diese sind so miteinander verbunden, daß die Mischsäure dauernd von einem Gefäß in das folgende abfließen kann, entgegengesetzt der Abzugsrichtung der HNO_3 -Dämpfe. Die Dest.-Wärme wird von einer Dampfanlage geliefert, die mit jeder Retorte verbunden ist. Nähere Beschreibung des Verf. mit Abbildungen. (Rev. gén. Matières plast. 6. 147—51. März 1930.) KÖNIG.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Raymond C. Benner**, Bayside, und **Alfred Paul Thompson**, Jackson Heights, *Herstellung von elementarem Schwefel*. Sulfide u. C-haltiges Material werden mit einem oxydierend wirkenden Gas behandelt. Die noch heißen entweichenden Gase werden zwecks Umwandlung des in ihnen enthaltenen SO_2 in S über geeignete Kontaktmassen, z. B. Fe_2O_3 , CaSO_4 , CaS, Bauxit, geleitet. Zusammen mit dem oxydierend wirkenden Gas können auch noch besondere Mengen von SO_2 eingeführt werden. Das Verf. kann auch so ausgeübt werden, daß ein fein verteiltes Gemisch von Sulfid u. KW-stoffe enthaltendem C-haltigem Material, z. B. bituminöse Kohle, in eine red. Atmosphäre gebracht werden, sodann ein oxydierend wirkendes Gas zusammen mit SO_2 zugegeben u. danach die Mischung unter erneutem Zusatz von O_2 -haltigem Gas über die Kontaktmasse geleitet wird. Gegebenenfalls kann man zusammen mit den festen Prodd. noch Schlacken bildende Materialien einführen. (A. PP. 1 751 066, 1 751 067, 1 751 068 vom 8/9. 1926, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

Chemical Engineering Corp., New York, übert. von: **Ralph S. Richardson**, Teaneck, V. St. A., *Ammoniaksynthese*. Dem in bekannter Weise synthetisierten Gemisch von N_2 u. H_2 wird beim Austritt aus dem Kontaktraum der größere Teil des gebildeten NH_3 entzogen, den Rest scheidet man aus dem Gasgemisch ab, nachdem dieses die Umlaufpumpe durchlaufen hat u. ihm Frischgas zugeführt wird. Dieser Teil des NH_3 reißt aus der Umlaufpumpe aufgenommene u. im Frischgas vorhandene Verunreinigungen mit. (A. P. 1 750 649 vom 12/3. 1927, ausg. 18/3. 1930.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Gewinnung von wasserstoffreichen Gasen*. Dest.-Gase, KW-stoffe oder solche enthaltende Gasgemische werden bei 1000° oder darüber zusammen mit überhitztem W.-Dampf über Katalysatoren geleitet. Als solche verwendet man Fe, Co, Ni, Cr, Al, Mn, Si, Cu, V, W, C oder ihre Verbb. bzw. Mischungen. Man läßt die Rk. in von außen beheizten Behältern aus Carborundum vor sich gehen. Der Katalysator kann auf elektr. Wege beheizt werden. (F. P. 677 826 vom 3/7. 1929, ausg. 14/3. 1930. D. Prior. 3/7. 1928.) DREWS.

Robert D. Pike, Piedmont, übert. von: **Ross Cummings**, Berkeley, Californien, *Gewinnung von Alkalisalzen aus natürlich vorkommenden Solen*. Die Sole wird zunächst konz., bis sich bei einer Temp. nahe dem Siedepunkt ein Teil des Na_2CO_3 abscheidet, so daß die Lsg. in bezug auf Na_2CO_3 u. NaCl gesätt. ist. Durch Einleiten von CO_2 u. unter Kühlen wird nunmehr der größte Teil des Na_2CO_3 als NaHCO_3 ausgefällt. (A. P. 1 751 132 vom 14/12. 1927, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

S. an. Régie d'Entreprises Industrielles und Henri Delton, *Herstellung von Natriumchlorid in Kristallen verschiedener Größe*. Man arbeitet mit einer kombinierten Anordnung von Eindampfapp., von denen die einen bei u. die anderen unterhalb dem Kp. der Lauge arbeiten. (F. P. 678 110 vom 26/10. 1928, ausg. 19/3. 1930.) DREWS.

Edouard Urbain, Frankreich, *Herstellung von Aluminiumnitrid*. Al-Silicid, das wenig Fe oder Ti enthält, wird unmittelbar mit N_2 behandelt. Das Al-Silicid absorbiert den N_2 leichter als Al allein. Man erhält ein Gemisch von Al_3N_3 u. Si, das zur Herst. von NH_3 benutzt werden kann. (F. P. 677 330 vom 16/10. 1928, ausg. 6/3. 1930.) DR.

Thomas Meredith Cramer, V. St. A., *Gewinnung von Borax*. Man erhitzt die Borax enthaltenden Prodd. unter Druck auf über 100° liegende Temp., so daß der Borax in seinem Krystallwasser schmilzt. Die erhaltene Lsg. wird vom Rückstand getrennt, gekühlt u. auskrystallisiert. (F. P. 677 517 vom 27/6. 1929, ausg. 11/3. 1930. A. Prior. 19/12. 1928.) DREWS.

American Potash & Chemical Corp., V. St. A., *Herstellung von calciniertem Borax*. Natürlich vorkommender hydrat. Borax wird unterhalb der Temp., bei der

er in seinem Krystallwasser schm. würde, der Einw. erhitzter, ziemlich trockener Gase ausgesetzt. Der Krystallwassergeh. des Borax läßt sich auf diese Weise auf 8—21% erniedrigen. (F. P. 678037 vom 8/7. 1929, ausg. 18/3. 1930. A. Prior. 11/3. 1929.) DREWS.

Robert John Frost, Australien, *Bleicarbonat*. Elektroden aus metall. Pb werden in Lsgg. von NaHCO_3 eingehängt u. unter Durchleiten von CO_2 u. Umlauf des Elektrolyten Gleichstrom in von Zeit zu Zeit wechselnder Richtung durch das System geleitet. Das entstandene PbCO_3 wird während des Umlaufs des Elektrolyten abfiltriert. (F. P. 677 598 vom 28/6. 1929, ausg. 12/3. 1930. Aust. Prior. 6/7. 1928.) KÜHLING.

Andrien Karl, Frankreich, *Herstellung von Zirkonoxyd*. Auf die Zr enthaltenden Mineralien läßt man solche Chemikalien einwirken, die sich später im Verlaufe des Verf. leicht wieder vom Endprod. trennen lassen. Z. B. erhitzt man ein brikettiertes Gemisch von 1 Teil Mineral : 3 Teilen Na_2CO_3 bis zum Schmelzen. Man läßt die Schmelze in W. fließen, wo sich das entstandene Na_2SiO_3 auflöst. Das Na_2ZrO_3 scheidet sich unl. in der alk. Fl. ab. Es wird in einer Filterpresse gewaschen u. bei 100—400° in konz. H_2SO_4 gel., bis SO_3 -Dämpfe entweichen. Die Lsg. wird von etwaiger Gangart getrennt u. mit Red.-Mitteln, wie nascerendem H_2 , SO_2 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, behandelt. Sobald das in der Lsg. enthaltene Fe red. ist, wird unter lebhaftem Rühren mit NaHCO_3 o. dgl. neutralisiert, wobei das ZrO_2 durch Hydrolyse ausfällt. (F. P. 677 621 vom 29/6. 1929, ausg. 12/3. 1930. Belg. Prior. 30/6. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von leicht löslichen Titanverbindungen und von Titansäure*. Das durch Aufschließen von Ilmenit mit H_2SO_4 erhaltene Prod. wird zusammen mit K_2SO_4 u. H_2O schnell auf ca. 95° erhitzt, die erhaltene Lsg. im w. Filter filtriert u. der Rückstand mit H_2SO_4 gewaschen. Aus der Mutterlauge erhält man durch Kühlung ein K.-Ti.-Doppelsalz, das auf reine Titansäure verarbeitet wird. (F. P. 35 377 vom 25/5. 1928, ausg. 8/3. 1930. Zus. zu F. P. 653893; C. 1929. I. 3480.) DREWS.

Société Chimique Industrielle et Commerciale, Frankreich, *Herstellung von Kupfersulfat*. Man läßt H_2SO_4 auf Cu oder dieses enthaltende Prodd. in der Wärme oder Kälte einwirken unter gleichzeitigiger Durchleitung eines schwachen elektr. Stromes durch die Lsg. Das am Boden des Lösebehälters liegende Cu oder Cu-haltige Material wird dabei zur Anode gemacht, während die Kathode aus einer nach oben u. unten verschiebbaren, in die Fl. eingehängten Cu-Platte besteht. Die konz. Lauge wird aus dem unteren Teil des Gefäßes abgezogen u. zur Krystallisation gebracht. Der Zulauf von Säure u. Mutterlauge erfolgt automat. (F. P. 678 100 vom 25/10. 1928, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

U. S. Chemical Products Co., Inc., Rhode Island, übert. von: **Alexander Stewart**, Roselle, New Jersey, *Herstellung von basischem Bleichromat*. PbSO_4 wird bei ca. 70° unter Rühren mit Alkalibichromat u. einem l. Alkalihydrat behandelt: $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 6\text{NaOH} + 4\text{PbSO}_4 \rightarrow 2\text{PbCrO}_4 \cdot \text{PbO} + 4\text{Na}_2\text{SO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$. (A. P. 1751 295 vom 9/12. 1927, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von fein verteiltem Metallpulver*. Man erhält ein spezif. schweres Metallpulver, indem man schwammiges gepulvertes Metall von geringer D., das durch Zers. von Metallcarbonylen erhalten wurde, auf mechan. Wege in einer inerten oder reduzierend wirkenden Atmosphäre zerreibt. (Hierzu vgl. E. P. 322 039; C. 1930. I. 1672.) (F. P. 677 858 vom 4/7. 1929, ausg. 15/3. 1930. D. Prior. 11/7. 1928.) DREWS.

[russ.] **B. A. Sass-Tissowski**, Chlor, seine Darstellung und Anwendung. Moskau: Technischer Staatsverlag 1930. (40 S.) 0.15 Rb.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Otto Philipp, *Über feuerfeste Mörtel*. (Vgl. C. 1930. I. 2467.) Es werden die Anforderungen an feuerfeste Mörtel besprochen u. auf die Schwierigkeiten ihrer Verwendung bei besonders niederen u. sehr hohen Temp. hingewiesen. Es werden an Hand bekannter Diagramme u. im Handel erhältlicher Zusatzmittel Angaben zur Herst. geeigneter feuerfester Mörtel gegeben. (Chem. Fabrik 1930. 86—88. 5/3. Grünstadt.) JUNG.

Willi M. Cohn, *Über neuartige Steinzeugmassen*. III. *Das Ausdehnungsverhalten bis zu mehr als 1200°*. (II. vgl. C. 1929. II. 1340.) Mit Hilfe eines neu gebauten Komparators wurden Wärmeausdehnungen bis 1250° gemessen. Der App. gestattet Messungen

bis 1400°. Die benutzten Massen hatten nur reversible Ausdehnung, welche von etwa 300° ab sehr gleichmäßig war. Diese Massen können also als Vergleichskörper benutzt werden. Die Ausdehnung war bis 100° ungewöhnlich klein. Der Ausdehnungskoeffizient betrug von 100 zu 100° bei einer $M \cdot 3 \cdot 10^{-6}$, bei einer anderen $M \cdot 4,1 \cdot 10^{-6}$. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 62—70. Febr. 1930. Berlin.) SALMANG.

Jacques Walther, Frankreich, *Kaltglasuren*. Gemische von Zement, CaCO_3 u. Farboxyden werden mit wss. Harz emulsionen angemacht u. auf die zu glasierenden Flächen aufgetragen. Das im Überschuß verwendete Harz verbindet sich mit dem freien $\text{Ca}(\text{OH})_2$ des Zement zu Harzseife, der Harzüberschuß schützt etwa unverbundenes $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vor Carbonisation durch die Luft. (F. P. 677 423 vom 26/6. 1929, ausg. 7/3. 1930.) KÜHLING.

Federal Phosphorus Co., V. St. A., *Schleifmittel*. Geschmolzenes Al_2O_3 oder Corund werden gemahlen u. mit Gemischen von HF u. anorgan. Säuren, vorzugsweise H_2SO_4 oder HCl gegebenenfalls unter Erwärmen behandelt. Verunreinigungen werden gel. u. der Rückstand hat eine größere Affinität zu Bindemittel als die unbehandelten Rohstoffe. (F. P. 677 515 vom 27/6. 1929, ausg. 11/3. 1930.) KÜHLING.

Carborundum Co., Ltd., Manchester, *Schleifhilfsmittel*, bestehend aus Fettsäuren, z. B. Ölsäure, gegebenenfalls in Lsg. oder in Emulsion mit Ölen, Fetten, Wachsen u. Harzen oder aus sulfonierten Ölen, z. B. sulfoniertem Kiefernöl. Das Schleifhilfsmittel wird entweder auf den zu schleifenden Gegenstand aufgetragen oder die Schleifscheibe in das Schleifhilfsmittel eingetaucht. (E. P. 321 240 vom 8/8. 1928, ausg. 28/11. 1929.) RICHTER.

Libbey-Owens Glass Co., übert. von: **William E. Nobbe**, Toledo, V. St. A., *Verbundglas*. Zwischen 2 große Glasplatten, welche an den Innenseiten mit einem Klebstoff bedeckt sind, werden eine Anzahl ebenfalls mit Klebstoff bedeckter Platten aus nicht brüchigem Stoff, z. B. Zellstoffderiv., so gelegt, daß sich ihre Ränder berühren. Die Platten werden durch Druck vereinigt u. das Ganze zu kleineren Platten geschnitten, deren Größen denjenigen der Platten aus nicht brüchigem Stoff entspricht. (A. P. 1 751 051 vom 28/1. 1928, ausg. 18/3. 1930.) KÜHLING.

Sirian Lamp Co., Newark, New Jersey, übert. von: **John Allen Heany**, New Haven, Connecticut, *Herstellung feuerfester poriger Produkte*. Man erhält einen feuerfesten, für elektr. Zwecke geeigneten porigen Körper, wenn man eine geeignete Substanz, z. B. das Oxyd eines seltenen Metalles, mit der Schmelze eines bei gewöhnlicher Temp. festen Stoffes solange behandelt, bis die eingeschlossenen Gase verdrängt sind, abkühlt u. das in den Poren enthaltene Prod. entfernt, z. B. durch Verflüchtigen. (Can. P. 274 601 vom 12/6. 1924, ausg. 11/10. 1927.) DREWS.

Bubblestone Co., Pittsburgh, übert. von: **John A. Rice**, Berkeley, V. St. A., *Porige Erzeugnisse*. Zement, Magnesiaement, Mörtel o. dgl. werden mit einer zerkleinerten gallertartigen M., z. B. mit etwas Formalin versetzter gallertartig erstarrter Leimlsg., vermischt, welche einen flüchtigen Bestandteil, vorzugsweise W_2 , enthält. Beim Trocknen entweicht dieser Bestandteil u. es entstehen Hohlräume. (A. P. 1 749 508 vom 29/5. 1924, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. Pammer, J. Bogner und W. Hecke, *Versuche über das Verhalten mehrerer Gerstensorten gegenüber einer verschiedenen starken Stickstoffdüngung*. Die österreich. Ackerbaugebiete mit ihrem kontinentalen Klima erfordern Gerstensorten mit kurzer Vegetationszeit. Diese Sorten können hohe N-Düngung nicht befriedigend ausnutzen, da durch hohe N-Gaben die Vegetationszeit verlängert wird u. die Pflanzen für kontinentale Lagen untauglich werden. Durch Feldverss. in den Jahren 1928 u. 1929 wurde ermittelt, daß die rentabelste N-Gabe je nach Sorte verschieden ist. Bei der Mehrzahl der untersuchten Sorten erwies sich schon eine Gabe von 9 kg N pro ha als die günstigste. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 207—10. 15/3. 1930.) HEINRICH.

F. Münter, *Kalkkopfdüngung zu Kartoffeln*. Eine Erhöhung der Kartoffelerträge durch Kalkkopfdüngung gegenüber untergebrachten Kalkgaben konnte bisher nicht beobachtet werden. Eine kleine Kalkdüngung zu Kartoffeln oder Zuckerrüben nach der Saat u. später schädigte die Pflanzen nicht wesentlich. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B 9. 111—20. März 1930. Halle a. S., Agrik.-chem. Versuchstation.) HEINRICH.

Kuhnert, *Die Stickstoffdüngung der Fischeiche*. Abwehr von Angriffen (vgl. WALTER u. NOLTE, C. 1930. I. 1200), die sich gegen vom Vf. gemachte Ausführungen betreffend Stickstoffdüngung von Fischeichen richteten. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B 9. 109—11. März 1930. Altona-Blankenese.) HEINRICH.

M. Gračanin und **A. Némec**, *Über die Wirkung des Kalkes auf die Wurzellöslichkeit von Phosphorsäure und Kali in den Ackerböden*. Bei kalkarmen sauren Böden wird die Wurzellöslichkeit von Kali u. Phosphorsäure durch Zugabe von CaCO_3 gesteigert, bei alkal. Bodenrk. erfolgt dadurch eine deutliche Depression der Wurzellöslichkeit beider Nährstoffe. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 9. 126—31. März 1930. Prag-Dejvice, Biochem. Inst. d. staatl. Vers.-Anst. für Pflanzenproduktion.) HEINR.

J. Hasenbäumer und **R. Balks**, *Gehalt und Löslichkeit von Kali und Phosphorsäure in Ackerkrume und Untergrund von Böden der verschiedenen Bodenklassen*. Bei leichten u. mittelschweren Böden lassen sich zwischen Nährstoffgeh. u. Zugehörigkeit zu einer bestimmten Bodenklasse Beziehungen feststellen derart, daß der Geh. an Kali, Phosphorsäure u. auch an Ton von der ersten bis zur letzten Bodenklasse fast regelmäßig abnimmt. Bei schweren Böden lassen sich keine solche Beziehungen feststellen. Mit steigendem Kalkgeh. der Böden steigt auch der Kaligeh., wenn auch in immer geringerem Maße. Zwischen Bodenrk. u. relativer Löslichkeit von citronensäurel. Phosphorsäure u. wurzell. Kali sind keine eindeutigen Beziehungen aufzustellen. Der Geh. an salzsäurel. Kali ist in Krume u. Untergrund nahezu gleich, dagegen der Geh. an wurzell. Kali in der Krume erheblich höher. Auch die relative Löslichkeit der Phosphorsäure ist in der Krume etwas höher. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. B. 9. 97—109. März 1930. Münster i. W., Landw. Versuchsstation.) HEINRICH.

L. Gaßner, *Die moderne Schädlingsbekämpfung und ihre Hauptstütze*. Beschreibung mit Abbildungen von Gasschutzgeräten u. ihre Verwendungsmöglichkeit bei der Schädlingsbekämpfung mittels HCN . (Gasmaske 2. 12—15. Febr. 1930.) FK.

M. Dörle und **K. Ziegler**, *Schädigungen bei Rebschädlingsbekämpfung*. Unter der Winzerbevölkerung der Umgegend Freiburgs treten seit der Einführung arsenhaltiger Bekämpfungsmittel der Rebschädlinge bei den mit der Bekämpfung beauftragten Personen akute u. chron. Gesundheitsstörungen auf, die als As-Vergiftung zu deuten sind. Besprechung der Krankheitsbilder u. der zweckmäßig zu verwendenden Vorsichtsmaßnahmen. Wünschenswert wäre der Ersatz der As- u. Pb-haltigen Bekämpfungsmittel durch für den Menschen ungiftige Substanzen. (Ztschr. klin. Med. 112. 237—56. 17/12. 1929. Freiburg, Med. Univ.-Poliklin.) WADEHN.

R. H. Robinson, *Neue Lösungsmittel zum Entfernen der Rückstände von Arsenbesprühungen*. Vf. stellt eine Unters. an über die Löslichkeit von Bleiarzenat in verschiedenen Lösungsm., wie Säuren, Salzsäure u. Gemischen von beiden. Zweck der Unters. ist, ein geeignetes Lösungsm. zu finden zum Waschen von Früchten, um den Arsengeh. unter die erlaubte Grenze von 0,00 143 g As_2O_3 pro kg Frucht herunterzudrücken, ohne die Früchte zu schädigen. Am geeignetsten erwies sich eine wss. Lsg., die 0,33% HCl u. 1,2% Na_2SO_4 enthielt. (Ind. engin. Chem. 21. 1132—35. Nov. 1929. Washington.) DÜSING.

Henry Herschel Bass, Melbourne, *Düngemittel*. Schlempe wird mit Rohphosphat u. H_2SO_4 gemischt u. das Erzeugnis gegebenenfalls getrocknet. Das gewonnene Düngemittel ist nicht hyroskop. (Aust. P. 12 453/28 vom 23/3. 1928, ausg. 12/3. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. An Stelle des als Düngemittel bekannten Doppelsalzes $2\text{NH}_4\cdot\text{NO}_3\cdot(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ wird ein ebenfalls als Düngemittel verwendbares isomorphes Doppelsalz erhalten, in welchem bis zu 0,4 Äquivalent des NH_4 durch K ersetzt sind, wenn NH_3 , HNO_3 , H_2SO_4 u. KCl oder K_2SO_4 in passenden Mengenverhältnissen enthaltende wss. Lsgg. kristallisieren gelassen, zerstäubt o. dgl. werden. (F. P. 677 664 vom 1/7. 1929, ausg. 13/3. 1930. D. Prior. 25/7. 1928.) KÜHLING.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion, Tschechoslowakei, *Kalkstickstoff*. Zwecks Entstäubung u. Entätzung wird der Kalkstickstoff zu Körnern von 0,2—5 mm Durchmesser vermahlen u. es werden diese gleichzeitig oder nacheinander mit W. bzw. Dampf u. CO_2 behandelt. (F. P. 677 761 vom 2/7. 1929, ausg. 14/3. 1930.) KÜHLING.

Salzbergwerk Neu-Staßfurt, Deutschland, *Mischdüngemittel*. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl oder Ammoniumphosphat wird mit KHCO_3 oder dem Doppelsalz $\text{KHCO}_3\cdot\text{MgCO}_3$.

3 H₂O gemischt. Aus den neutralen Ammoniumsalzen im Boden entstehende freie Säure wird durch die Zusätze neutralisiert. (F. P. 677 899 vom 5/7. 1929, ausg. 15/3. 1930. D. Prior. 14/8. 1928.) KÜHLING.

Mines Domaniales de Potasse d'Alsace, Elsaß, *Mischdüngemittel*. Rophosphat werden mittels Lsgg. von KHSO₄ oder NH₄H₂SO₄ aufgeschlossen, vom entstandenen CaSO₄ abgetrennt, die Lsgg. mittels NH₃ oder KOH neutralisiert u. zur Trockne verdampft. (F. P. 677 372 vom 23/10. 1928, ausg. 7/3. 1930.) KÜHLING.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Walter Rosenhain, *Physik und Metallkunde*. Gastvortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Düsseldorf am 7/9. 1929. (Ztschr. Metallkunde 22. 73—78. März 1930. Teddington, England.) FABER.

Otto Barth, *Neuerungen auf dem Gebiete des Hüttenwesens. Das Kruppische Wälzverfahren*. Bericht über die Entw. u. Arbeitsweise des Wälzverf. der Krupp Grusonwerk A. G. (vgl. C. 1925. II. 2025. 1927. II. 2098), das vor allem arme Zn-Erze, Schlacken, Muffelrückstände, Messingaschen usw. durch Erhitzen mit Koksgrus im Drehrohrofen wirtschaftlich aufzuarbeiten gestattet. Das Verf. wird bereits auf mehreren Anlagen angewandt. (Ztschr. angew. Chem. 43. 246—49. 22/3. 1930. Hettstedt.) R. K. MÜLLER.

Walter Luyken und Ernst Bierbrauer, *Untersuchungen zur Theorie der Flotation*. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 37—52. 1929. — C. 1929. I. 3030.) K. WOLF.

T. F. Baily, *Grauguß aus Stahlschrott*. (Iron Age 125. 725—26. 6/3. 1930. Canton [Ohio], Baily Furnace Co. — C. 1930. I. 2949.) WILKE.

Richard Krieger, *Entwicklung und Aussichten der deutschen Stahlgußindustrie*. Allgemeine Betrachtungen über die Zweckmäßigkeit des Legierens sowie der Wärmebehandlung von Stahlguß zwecks Anpassung an die erhöhten Anforderungen des Maschinenbaues u. zwecks Wettbewerbs mit Gußeisen, Leichtmetallen u. geschweißten Bauteilen. Fortschritte auf form- u. gießtechnischem Gebiet. (Stahl u. Eisen 50. 421—22. 3/4. 1930. Düsseldorf-Oberkassel.) EDENS.

Axel Hultgren, *Krystallisations- und Seigerungsphänomene in 1,10-prozentigen Kohlenstoffstahlingots*. Die wesentlichen Ergebnisse dieser Unterss. sind bereits C. 1930. I. 122 u. 2151 referiert. Als Mitarbeiter werden G. Lilljekvist, B. Ödberg u. E. Åberg genannt. Die zahlreichen Abbildungen u. Diagramme müssen im Original eingesehen werden. Anhangsweise wird die Herst. u. Ätzung von Ingotssektionen beschrieben. (Jernkontorets Annaler 1930. 95—158. Söderfors Bruk, Schweden.) E. MAYER.

E. Piwowarsky und H. Nipper, *Festigkeitseigenschaften von Stahlguß bei höheren Temperaturen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Nickel*. Geglühter u. ungeglühter Stahlguß mit rd. 0,33% C u. 1,54% bzw. 3,00% Ni neben rd. 0,2% Cr wird bei Temp. zwischen 20 u. 800° untersucht auf Fallhärte, Kerbzähigkeit, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung. Die Fallhärte zeigt ein Minimum bei 400°, ein Maximum bei 600°, darüber hinaus einen starken Abfall. Bei der Kerbzähigkeit liegt ein Maximum zwischen 100 u. 400°. Die Zugfestigkeit zeigt ein Minimum, Dehnung u. Einschnürung ein Maximum bei rd. 200°, umgekehrt ein Maximum bzw. ein Minimum bei rd. 300°. Die Streckgrenze nimmt mit steigender Temp. ständig ab. — Sämtliche Eigg. werden durch einen Ni-Zusatz bis 1,5% verbessert, während ein höherer Ni-Geh. die Fallhärte, Zugfestigkeit u. Streckgrenze erhöht auf Kosten der Kerbzähigkeit, Dehnung u. Einschnürung. Letzteres Ergebnis ist nach Angabe der Vf. infolge ungenügender Glühtemp. jedoch beeinträchtigt. Das geglühte Material zeigt bessere Eigg. als das ungeglühte. (Gießerei 17. 329—33. 4/4. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.) EDENS.

A. Thum und H. Holdt, *Die Dauerstandfestigkeit von Stahlguß bei erhöhten Temperaturen*. Betrachtungen über die Best. der Dauerstandfestigkeit bei höheren Temp. — Von Stahlguß mit 0,20% bzw. 0,36% C wird nach dem abgekürzten Verf. von POMP u. DAHMEN (C. 1927. II. 494) die Dauerstandfestigkeit bei Temp. zwischen 20 u. 600° bestimmt u. mit den Ergebnissen aus dem Kurzzerreiβvers. verglichen. Es wird der Begriff der „prakt. Dauerstandfestigkeit“ eingeführt als die Beanspruchung, bei der die Dehngeschwindigkeit in den ersten 3 Stdn. der zweiten Dehnperiode 0,001%/Std. beträgt. — Die Dauerstandfestigkeit nimmt mit steigender Temp. mit Ausnahme eines Bereiches zwischen 200 u. 300° bei beiden Stahlsorten fast gleichartig ab. Über

400° hat das Material mit höherem C-Geh. eine etwas geringere Dauerstandfestigkeit als das C-ärmere Material. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 875° geglühtes u. dadurch sehr feinkörniges Material zeigt noch niedrigere Werte. Eine Erklärung hierfür kann nicht gegeben werden. — Aus Vergleich mit anderen Arbeiten geht hervor, daß sich Stahlguß bzgl. der Dauerstandfestigkeit auch bei höheren Temp. mit Flußstahl gleichwertig erweist. (Gießerei 17. 333—39. 4/4. 1930. Darmstadt, Techn. Hochschule.) EDENS.

Friedrich Wilhelm Duesing, *Stahlguß als Werkstoff des Maschinenbaues*. Anforderungen an die Beschaffenheit u. Eigg. des Stahlgusses; Wert von Abnahmebedingungen u. Normen. An Hand zahlreicher Ergebnisse aus der Praxis werden Häufigkeitskurven aufgestellt für Streckgrenze, Festigkeit, Dehnung u. Einschnürung für die Normgüte *Stg. 45,81*. Bei den ersten drei Eigg. sind deutliche Maxima zu beobachten, woraus hervorgeht, daß die aufgestellten Normen von der Praxis leicht einzuhalten sind. Bei der Einschnürung zeigt die Häufigkeitskurve einen sehr unregelmäßigen Verlauf, was auf Einflüsse bei der Herst. u. der nachträglichen Glühbehandlung zurückzuführen ist. (Stahl u. Eisen 50. 438—40. 3/4. 1930. Duisburg.) ED.

Anton Pomp, *Alterungsversuche an Stahlguß*. Geglühte, sowie vergütete Stahlgußproben mit 0,11—0,27% C werden um 7—10% gestaucht u. danach durch 1-std. Anlassen auf 250° gealtert. Es wird der Einfluß des Alters auf die Kerbzähigkeit untersucht, wobei die Ermittlung derselben bei +20, 0, —10 u. —20° erfolgt. In allen Fällen ist eine Abnahme der Kerbzähigkeit bei dem gealterten Material festzustellen, bei den vergüteten Proben allerdings in geringerem Maße als bei den geglühten. Bei den niedrigeren Prüftemp. ist die Kerbzähigkeit bedeutend niedriger. (Stahl u. Eisen 50. 440—41. 3/4. 1930. Düsseldorf.) EDENS.

A. Wallichs und K. Krekler, *Stahlguß und Zerspanbarkeit*. Umfangreiche Unters. über die Zerspanbarkeit von Stahlguß beim Bearbeiten durch Drehen werden angestellt an den Normgütern *Stg. 38,81, 50,81, 60,81*, sowie an Ni- u. Cr-Ni-Legierungen. Der Einfluß folgender Faktoren auf die Bearbeitbarkeit wird untersucht: Festigkeit des Materials, Erschmelzung im SIEMENS-MARTIN-Ofen, Elektroofen u. in der Bessemerbirne, C-Geh. bei Bessemerstahl, Wärmebehandlung bei den legierten Stählen, P- u. S-Geh. sowie Si-Geh. Es wird die sog. Standzeit — Zeit bis zur ersten Blankbremsung des Drehmeißels in Min. — in Abhängigkeit von der Schnittgeschwindigkeit in m/min. dargestellt. Vorschub u. Spantiefe haben einen großen Einfluß auf die Lage dieser Kurven. — Ferner wird zum ersten Mal die Zerspanbarkeit der Gußhaut zahlenmäßig untersucht. Von großem Einfluß auf die Ausbildung der Gußhaut ist in erster Linie die Gießtemp., die nicht höher als unbedingt notwendig zu wählen ist. (Gießerei 17. 325—29. 4/4. 1930.) EDENS.

Albert Rys, *Legierter Stahlguß in Theorie und Praxis*. Zunächst wird der Einfluß von verschiedenen Legierungszusätzen u. der Wärmebehandlung auf die mechan. u. physikal. Eigg., das chem. Verh. sowie auf die Durchhärbarkeit von geschmiedeten Stählen besprochen. Im Anschluß daran wird über die Anwendung dieser Erfahrungen auf legierten Stahlguß berichtet, wobei darauf aufmerksam gemacht wird, daß es beim Stahlguß in erster Linie auf ein sicheres Beherrschen der Wärmebehandlung ankommt. — An Stahlgußarten mit C-Geh. zwischen 0,13 u. 0,58% neben verschiedenen Legierungszusätzen wie Ni, Cr, Mo, V, sowie Cr-Ni u. Cr-Mo werden Unters. ausgeführt im luftvergüteten u. im ölvergüteten Zustand, sowie im ölvergüteten Zustand nach vorangegangener 4-std. Glühung bei 1000°. Untersucht werden Bruchaussehen, Gefüge, Streckgrenze, Festigkeit, Dehnung, Einschnürung u. Kerbzähigkeit, wobei der Einfluß des Vergütungsquerschnittes besondere Berücksichtigung findet. — Ferner wird die Anwendbarkeit der verschiedensten niedrig- u. hochlegierten Stahlgußarten aus der Praxis für die verschiedensten Verwendungszwecke besprochen. Besondere Beachtung finden der Widerstand gegen Verschleiß bei Raum- u. höheren Temp., der Widerstand gegen Rosten u. chem. Angriffe, die Hitzebeständigkeit sowie magnet. Eigg. Die Eigenarten u. Sonderheiten der einzelnen Stahlsorten insbesondere bei der Verarbeitung werden erwähnt. (Stahl u. Eisen 50. 423—38. 3/4. 1930. Essen.) EDENS.

W. Liestmann und C. Salzmann, *Über die Warmfestigkeit von Stahlguß mit geringen Zusätzen von Nickel und Molybdän*. Es werden Warmzerreißvers. bei 500° ausgeführt an Stahlgußproben mit Ni-Gehh. zwischen 0,4 u. 2,0% neben Mo-Gehh. zwischen 0,2 u. 0,6%. Die Proben sind zwischen 900 u. 950° geglüht u. im Ofen abgekühlt. Bestimmt werden Streckgrenze, Zugfestigkeit, das Verhältnis beider, Dehnung u. Einschnürung. Es ist gegenüber unlegiertem Stahlguß eine erhebliche Verbesserung der Festigkeit u. Streckgrenze festzustellen, wobei mit steigendem Ni- u. Mo-Geh.

diese Werte zunehmen — zahlenmäßige Angaben pro 0,1% Legierungszusatz —; gleichzeitig nimmt allerdings die Dehnung u. Einschnürung ab. Das Verhältnis von Streckgrenze zur Zugfestigkeit wird mit zunehmendem Mo-Geh. ungünstiger, mit zunehmendem Ni-Geh. etwas günstiger. (Stahl u. Eisen 50. 442—46. 3/4. 1930. Berlin, Techn. Hochschule.)

EDENS.

Clement Blazey, *Idiomorphe Kupferoxydalkrystalle in Kupfer*. Der Vf. beschreibt idiomorphe Cu_2O -Krystalle in Kupfer, das 0,43% O enthält; das Kupferstück ist lange Zeit (etwa 12 Monate) über 800° hinaus erhitzt worden; die Korngröße des Kupfers ist demgemäß sehr groß. Die Cu_2O -Krystalle sind in Gruppen mit einheitlicher Orientierung angeordnet, nur in einem Cu-Korn wechselt die Orientierung dieser Gruppen von Cu_2O -Krystallen. Zur Erzielung idiomorpher Cu_2O -Krystalle ist es nicht notwendig, in der Gegend des Erstarrungspunktes besonders langsam abzukühlen; auch ein hoher Sauerstoffgeh. ist nicht notwendig; Bedingung ist nur langes Erhitzen bei hohen Temp. Vielleicht spielt auch noch eine Rolle die Lage des Cu_2O -Krystalls zu den kristallograph. Flächen des Cu-Krystalls, in dem er sich befindet. — Der Vf. versucht noch erfolglos, die Orientierung der Cu_2O -Krystalle in bezug auf den Cu-Krystall (durch Erzeugung von Gleitlinien in diesem) zu bestimmen. (Journ. Inst. Metals 42. 375—78. 1929. Australia, Port Kembla, Metal Manufactures Pty., Ltd.) FAB.

v. Schoenebeck und Buschlinger, *Die Aluminiumwirtschaft im Jahre 1929*. Übersicht über Verwendung von Al u. Al-Legierungen, Korrosionsbekämpfung. Wirtschaftliche Entw. (Hausztschr. V. A. W. u. Erftwerk Aluminium 1. 355—65. März 1930.)

SKALIKS.

J. A. A. Leroux und E. Raub, *Untersuchungen über das Verhalten von Silber und Silber-Kupferlegierungen beim Glühen in Sauerstoff und Luft*. Die Vff. glühen Ag-Cu-Legierungen in Blechform im O_2 -Strom u. in Luft, Glühdauer 0,5—40 Stdn. Sie bestimmen dann die Gewichtszunahme der genau ausgemessenen Probebleche. Dabei finden sie, daß das Cu in den für Ag übereutekt. Proben (über 70% Ag, vgl. C. 1929. I. 1414) tiefer u. rascher oxydiert wird wie in den Ag-ärmeren Legierungen. Das ist darauf zurückzuführen, daß O_2 eine feste Lsg. mit Ag bildet (vgl. STEACIE u. JOHNSON, C. 1927. I. 3), die Ag-Krystallite demgemäß als Überträger wirken. Die Diffusion des O_2 wird durch Korngrenzen ebenso wie durch Ansammlung von Oxyden behindert. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist vom Partialdruck des O_2 abhängig, sofern sie nicht von den auftretenden Oxydschichten allein beeinflußt wird. Bei Ag-reichen Legierungen wird das Cu zu CuO oxydiert, mit abnehmendem Ag-Geh. nimmt die Bldg. von Cu_2O zu. CuO zeigt geringe Einformungsgeschwindigkeit, Cu_2O beträchtliche. Die Flüchtigkeit des Ag als Oxyd macht sich bei allen Glühvers. in O_2 u. Luft bemerkbar. Beim Glühen von Feinsilberblechen wird ätzende Wrkg. des O_2 beobachtet. Bei geglühten Proben von etwa 80—10% Ag sind zwei Oxydationsschichten festzustellen: Eine äußere, homogene Zone, schwer durchlässig für O_2 , u. eine innere inhomogene Oxydationsschicht. Bei kurzem Glühen bildet sich oberflächlich eine hauptsächlich aus CuO bestehende dünne Haut, die den Zusammenhang mit den darunterliegenden Schichten verliert. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 188. 205—31. 8/3. 1930. Schwäbisch-Gmünd, Forschungsinst. f. Edelmetalle.)

FABER.

C. O. Bannister, *Untersuchungen über die Krystallisation von Gold aus der Schmelze*. Vortrag auf der Herbstversammlung in Düsseldorf am 11/9. 1929. Der Vf. untersucht, wie die Form der einzelnen Krystalle beschaffen sein muß, wenn die Erstarrung des fl. Au durch ungestörtes konzent. Wachstum von einigen Kernen aus erfolgt. Er findet, daß im allgemeinen Fall sich unregelmäßige Sechsecke auf der Oberfläche der Goldschmelze ergeben müssen (Zellenstruktur). Er beschreibt dann die Bedingungen für solch ungestörtes konzent. Wachstum: Es muß ein Unterkühlen der Schmelze vermieden werden; dies kann durch ganz geringe Verunreinigung mit Pt oder die Anwesenheit eines kleinen Stückchens der Kupelle in der Schmelze geschehen; mäßige Bewegung des Tiegels oder Ausgießen auf eine w. Porzellanplatte haben dieselbe Wrkg. Zahlreiche gute Aufnahmen zeigen solche konzent. gewachsene Au-Krystalle. (Journ. Inst. Metals 42. 141—44. 1929. Liverpool, Univ.)

FABER.

L. Nowack, *Vergübbare Edelmetallelegierungen*. Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Düsseldorf im Sept. 1929. Der Vf. bespricht solche Edelmetallelegierungen, deren Hauptbestandteil eines der Edelmetalle Au, Ag oder der Metalle der Pt-Gruppe ist. Bei den Systemen Ag-Cu, Ag-Cu-Cd, Au-Ni-Si, Au-Ni-Al, Au-Pt-Zn, Au-Pd-Zn wurde der Typus der Segregationsvergrüung beobachtet. Im System Au-Pt wurde bei einer Legierung mit 75% Au u. 25% Pt

Vergütbarkeit beobachtet. Das System Au-Fe zeigt bei 15 u. 20% Fe starke Vergütung. Au-Ni-Legierungen, deren techn. Bedeutung als Weißgold bekannt ist, zeigen ebenfalls Vergütung, die auf dem noch nicht ganz aufgeklärten Zerfall der homogenen Mischkrystalle von etwa 10—90% Ni beruht. Vergütbare Edelmetallegierungen mit 3 u. mehr Bestandteilen hat CORSON angegeben. Ein bis jetzt noch unbekannter Typus der Vergütung wurde bei einer Legierung mit etwa 50 At.-% Au u. 50 At.-% Cu beobachtet, nämlich die Umwandlung eines bei höherer Temp. beständigen Mischkrystalls in intermetall. Verb. Ähnliche Verhältnisse sind bei den Systemen Pd-Cu u. Pt-Cu festgestellt worden. Die 3 letztgenannten Systeme sind nicht nur theoret., sondern auch prakt. von großer Bedeutung. (Ztschr. Metallkunde 22. 94—103. März 1930. Pforzheim.)

FABER.

G. Masing, *Vergütbare Schwermetallegierungen (mit Ausnahme der Edelmetalle)*. (Vgl. C. 1929. I. 135.) Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Düsseldorf im Sept. 1929. — Die allgemeinen Erkenntnisse über die Vergütung von Al-Legierungen haben die Verfolgung dieser Frage auch bei den Schwermetallen nahegelegt. Es werden die Aussichten besprochen, vergütbare Legierungen zu finden u. techn. zu verwerten. Von techn. Bedeutung sind zur Zeit in der Hauptsache die *Heuserlegierungen*, die *Corsonlegierungen* (Cu-Legierungen mit Si u. noch einem weiteren Zusatz, in erster Linie Cr, Co, Ni) u. die *Be-haltigen Legierungen*. Grundsätzliche Fragen der Vergütung werden z. B. bei der Vergütung Cu-haltiger Fe-Legierungen, des eutektoiden Zerfalls der Verb. Zn, Al, u. der C-Fe-Legierungen erörtert. (Ztschr. Metallkunde 22. 90—94. März 1930. Berlin-Siemensstadt.)

FABER.

W. Fraenkel, *Vergütbare Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1929. I. 1145.) Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Düsseldorf im Sept. 1929. — Am Beispiel einer möglichst einfachen Legierung (Al mit geringem Cu-Geh.) werden die bei der Vergütung auftretenden Erscheinungen u. ihr zeitlicher Verlauf bei gewöhnlicher, erhöhter u. wechselnder Temp. geschildert, u. daran eine Besprechung der Theorie der Vergütung angeschlossen. Beim Übergang zu anderen u. auch zu weniger einfach zusammengesetzten Systemen werden die Haupttypen der heute techn. wichtigen vergütbaren Al-Legierungen behandelt. (Ztschr. Metallkunde 22. 84—89. März 1930. Frankfurt a. M.)

FABER.

J. A. Gann und **A. W. Winston**, *Konstitution von Magnesium-Zinklegierungen*. Kurze Zusammenstellung der bisherigen Arbeiten über das System Mg-Zn. Aufstellung eines Diagramms nach den neuesten Anschauungen. Mg vermag bei 340° bis zu 6% Zn zu lösen; die Löslichkeit nimmt mit sinkender Temp. ab auf 2% bei Raumtemp. Daher können Legierungen von Mg mit mehr als 2% Zn veredelt werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 586—87. April 1930. Midland, Mich., Dow Chem. Comp.)

EDENS.

Franz Wever und **Werner Eberhard Schmid**, *Beiträge zur Kenntnis der Textur kaltverformter Metalle*. Es wird eine Vorr. für parallelepiped.-ebene Verformung angegeben. Es wurden Al-Proben u. Fe-Proben bis 70% gestaucht. Die Proben für die Röntgenunters. wurden senkrecht zur Stauch-Fließ- u. Querrichtung genommen. Das früher (C. 1928. I. 576) beschriebene Röntgenaufnahmeverf. wurde dadurch verbessert, daß das Probestück in sich selbst parallel verschiebbar angeordnet wurde u. dadurch die Sicherheit des Aufnahmeergebnisses besonders für grobkrystallines Gefüge erhöht wurde. Durch Einführung von Netzen, in denen direkt die Punkte der Polkugel den entsprechenden Diagrammpunkten eines DEBYE-SCHERRER-Kreises zugeordnet sind, wird die Auswertung der Röntgenaufnahmen wesentlich vereinfacht. Die Netze für Al bei Cu-Strahlung u. Fe bei Fe-Strahlung für Würfel u. Oktaeder bzw. Dodekaederebene sind mitgeteilt u. ein Anwendungsbeispiel für Würfel u. Oktaeder an gezogenem Al durchgeführt. Ein Verf. zur Auswertung der Polfiguren in bezug auf die möglichen Krystallitlagen ist angegeben. Die Röntgenaufnahmen an grob u. feinkörnigem Al wie an Fe bei verschiedenen Stauchungsgraden zeigen die stetige Entw. der Textur. Bei kub.-flächenzentrierten Einkristallen sind die 4 Oktaederebenen (111) Gleitebenen mit je 3 Gleitrichtungen [011], insgesamt also 12 Gleitsysteme. Mit der Betätigung einer Gleitebene ist eine bestimmte Gitterdrehung verknüpft, wodurch in weiteren Gleitsystemen Verschiebungen u. die ihnen zugehörigen Drehungen verursacht werden. Das Verh. des einzelnen Krystalliten im Gefüge wird nicht durch die gegenseitige Behinderung der Körner bestimmt. Bei Verformung eines Krystalliten innerhalb eines Haufwerks werden diejenigen Gleitebenen u. Gleitrichtungen betätigt, die einem Maximum der Schubspannung entsprechen; dabei dreht sich der Krystallit um eine zur tätigen Gleitrichtung senkrechte in der Gleitebene liegende Achse so,

daß der Winkel zwischen der ersteren u. der nächstgelegenen Stoffabflußrichtung kleiner wird. Es wird eine Ableitung der axialsymmetr. Texturen bei kub.-flächen-zentriertem Gefüge gegeben. Die Textur bei parallelepiped.-ebener Verformung läßt sich durch Überlagerung axialsymmetr. Texturen bei Aufspaltung des Kräftefeldes in gleich große Zug- u. Druckspannungen erklären. Die Streuung der Krystallitlagen beruht auf Verformungs- u. Verfestigungsvorgängen im einzelnen Krystalliten. Beim kub.-raumzentrierten Gitter ist eine Gleitung nach der Ebene (011) entlang der Gittergeraden [111] sehr wahrscheinlich. Der Walzvorgang steht in enger Beziehung zur parallelepiped.-ebenen Verformung. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforsch., Düsseldorf 11. 109—22. 1929.)

GRASSHOFF.

G. Masing, *Metallographische Untersuchungsmethoden*. Der Vf. zeigt die Grundlagen der zur Konstitutionsbest. angewandten Verff. Er weist nachdrücklich darauf hin, daß bei solchen Unterss. die thermodynam. Grundgesetze der heterogenen Gleichgewichte zu berücksichtigen sind. Ein Diagramm, das der Phasenregel nicht gehorcht, ist sicher falsch. Unsere experimentellen Methoden sind für genaue Unterss. jedoch unzureichend, ihre Genauigkeit muß erhöht u. ihre Anwendbarkeit erweitert werden; dies betrifft besonders die Röntgenstrahlentechnik. Mit ihr sollten Aufnahmen von Legierungsbestandteilen während der Abkühlung der Legierungsprobe gemacht werden können; dazu muß aber die Expositionszeit wesentlich vermindert werden können. Weiter müssen die Methoden, die zu einer möglichst raschen Einstellung des Gleichgewichtes dienen, vervollkommen werden. — Die Best. der Konst. einer Legierung kann häufig nicht durch Unters. der Gleichgewichte allein erreicht werden; es ist vielmehr notwendig, den Zustand der Legierung kennen zu lernen, wenn diese nicht im Gleichgewicht, ja weit davon entfernt ist. Der Vf. erörtert dies Problem an Hand einiger Beispiele. — Weiter geht der Vf. dann zu den Aufgaben der physikal. Metallographie über. Hier sind besonders wichtig plast. Deformation, Kalthärtung, RekrySTALLISATION. Er betont die Notwendigkeit, auf diesem Gebiet saubere physikal. Größen u. Methoden anzuwenden; techn. Feststellungen u. Messungen haben nur einen sehr beschränkten Wert. (Journ. Inst. Metals 42. 69—87. 1929. Berlin-Siemensstadt.)

FABER.

Franz Wever, *Werkstoffprüfung mit Röntgenstrahlen in der Gießereipraxis*. Der Stand der Werkstoffprüfung mittels Röntgenstrahlen zwecks Ermittlung innerer Fehler wird krit. betrachtet. Die physikal. Grundlagen sind geklärt, die günstigsten Betriebsbedingungen erkannt, sowie die techn. Einrichtungen gut durchentwickelt. Die Frage der Anwendung ist also abhängig von wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Es wird eine überschlägige Kostenrechnung mitgeteilt. (Stahl u. Eisen 50. 447—48. 3/4. 1930. Düsseldorf.)

EDENS.

W. P. Sykes und **A. C. Ellsworth**, *Über die durch Kaltbearbeitung hervorgerufene Härteverteilung*. Der Einfluß des Kaltziehens auf die Rockwellhärte von Cu, Armcoeisen u. einer Fe-W-Legierung mit 8% W wird untersucht. Das härteste Material erfährt bei 25% Querschnittsverminderung die geringste Härtesteigerung; der größte Teil dieser Härtesteigerung ist bereits nach 3% Reckgrad erreicht. Einfluß des Ausgangsdurchmessers des Materials, des Reckgrades bei jedem Stich, sowie der Erwärmung der Ziehöse auf die Härteverteilung im Querschnitt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 17. 509—26. April 1930. Cleveland.)

EDENS.

W. Guertler, *Die „Vergütung“ oder „Veredlung“ von Legierungen*. (Vgl. C. 1929. II. 3461.) Vortrag auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde in Düsseldorf im Sept. 1929. — Der Vf. gibt zuerst eine Definition des Begriffes Vergütung oder Veredlung. Darunter ist zu verstehen eine bestimmte Wärmebehandlung, welche die Gesamtmasse eines Metallstückes in ihren mechan. Eigg., im Zusammenhang mit inneren heterogenen Zustandsänderungen verbessert, ohne daß die Zus. geändert wird, u. ohne daß die Struktur oder Textur notwendig geändert zu werden brauchen. Die vergütbaren Legierungen müssen in Abhängigkeit von der Temp. verschiedene Gleichgewichtszustände annehmen können, die Rk. muß umkehrbar sein, u. es muß nach Einstellung eines Gleichgewichtszustandes bei einer bestimmten Temp. die Einstellung eines anderen Gleichgewichtes bei einer anderen Temp. zwar an sich möglich sein, muß aber verhindert werden können. Unter diesen Gesichtspunkten werden drei Haupttypen vergütbarer Zweistofflegierungen erörtert. Mit Hilfe der Zustandsschaubilder u. besonderer Wärmebehandlungsschaubilder ist die Ermittlung vergütbarer Legierungen möglich. (Ztschr. Metallkunde 22. 78—84. März 1930. Berlin-Charlottenburg.)

FABER.

W. H. J. Vernon und **L. Whitby**, *Die Korrosion des Kupfers an der freien Luft. Eine chemische Untersuchung der Oberflächenpatina.* Vortrag auf der Herbstversammlung in Düsseldorf 10/9. 1929. Ausführlichere Mitteilung der C. 1930. I. 578 referierten Arbeit. (Journ. Inst. Metals 42. 181—94. 1929.) FABER.

W. Kroenig, *Untersuchung der Korrosion des Duralumins in Abhängigkeit von seiner chemischen Zusammensetzung.* Zweck der Unters. war, den Einfluß der im Duralumin vorhandenen Bestandteile auf dessen Korrosionsbeständigkeit in Seewasser zu prüfen. Da die Verteilung u. Verbreitung der Korrosion mit der Struktur der Legierung eng verbunden sind, wurde auch eine ausführliche Unters. der Struktur der verschiedenen Legierungen vorgenommen. Es ergab sich, daß die Veränderung der Festigkeitseigg. das beste Merkzeichen der Korrosionsintensität ist. Die binären Al-Cu-Legierungen zeigten einen nicht zu schlechten Korrosionswiderstand bei einem Vers. im Spindelapp., dagegen schlechtere Eigg. bei abwechselndem Eintauchen in Seewasser u. Trocknen an der Luft. Es wurde dabei eine starke interkristalline Korrosion festgestellt. Mg beseitigt diese Eigg. Bis 0,6% hat Mn auf die Beständigkeit bei ununterbrochenem Vers. im Seewasser einen günstigen Einfluß. Fe setzt den Korrosionswiderstand von Duralumin immer herab. (Korrosion u. Metallschutz 6. 25—34. Febr. 1930.) KALPERS.

Otto Groß, *Die Korrosion an Niet- und Schweißstellen in der brennstoffchemischen Technik.* Überall dort, wo große Ansprüche an die Korrosionsbeständigkeit der Verbindungsstellen an Rohrleitungen, Behältern u. App. gestellt werden, sollte die rein mechan. Verb., d. h. Schrauben, Nieten, Flanschen in erster Linie herangezogen werden. Wenn dies nicht durchzuführen ist, so sollte man ein Schweißverf. anwenden, das eine möglichst gleichmäßige Zus. des Materials an der Schweißstelle ermöglicht. (Brennstoff-Chem. 11. 133—34. 1/4. 1930.) KALPERS.

Carl Goetz, Berlin, *Erzanreicherung.* Die anzureichernden bzw. zu zerlegenden Erze werden staubfein gepulvert, mit einem Dispersionsmittel, vorzugsweise W. unter Zusatz von etwas NH_3 u. z. B. Kreosotöl in kolloide Verteilung gebracht u. die Fl. durch gegebenenfalls aufeinanderfolgenden Zusatz eines oder mehrerer Elektrolyte, Osmose, Filtern durch Membranen verschiedener Porengröße o. dgl. zerlegt. (Aust. P. 11 346/28 vom 19/1. 1928, ausg. 8/12. 1928.) KÜHLING.

Ricardo Sanz Carreras, Spanien, *Aufarbeitung Kupfer, Kobalt und Nickel enthaltender Erze.* Die zerkleinerten Erze werden mit verd., NaCl enthaltender H_2SO_4 ausgelaugt u. falls metallhaltige Bestandteile ungel. bleiben, oxydierend geröstet u. von neuem ausgelaugt. Die erhaltenen Lsgg. werden mit Pb- oder anderen unangreifbar gemachten Anoden u. Kupferkathoden elektrolysiert u. die so entkupferten Lsgg. bis zu einer Konz. eingedampft, bei der die vorhandenen Erdalkali- u. Magnesiumsalze auskristallisieren. Nach Entfernung dieser Salze wird weiter konz., um CoSO_4 abzuscheiden, das zur Gewinnung von metall. Co elektrolysiert wird. Aus dem Filtrat von CoSO_4 wird nach Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, Na_2SO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ elektrolyt. Ni abgeschieden. (F. P. 677 720 vom 2/7. 1929, ausg. 13/3. 1930.) KÜHLING.

Frederick A. Brinker, San Francisco, übert. an: **Joseph P. Ruth jr.**, Denver, V. St. A., *Röstverfahren.* Zerkleinerte, Zn, Fe u. gegebenenfalls Cu u. Pb enthaltende sulfid. Erze werden bei Temp. von etwa 550° im Gegenstrom geröstet, wobei vorhandenes Eisensulfid vollständig, Sulfide des Pb u. Cu teilweise in die entsprechenden Metalloxyde u. SO_2 verwandelt werden, während ZnS unverändert bleibt. Die Erzeugnisse werden nun in einen anderen u. zwar einen Röhrenofen überführt, den sie im Gleichstrom mit Luft bei Temp. von 600—700° durchwandern. Dabei oxydiert sich unter der katalyt. Einw. des vorhandenen Fe_2O_3 das entstandene bzw. aus dem ZnS jetzt entstehende SO_2 zu SO_3 u. dieses verbindet sich mit ZnO, PbO u. CuO zu den entsprechenden Sulfaten. (A. P. 1 749 125 vom 21/10. 1926, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

Arthur James Waters, Melbourne, *Stickstoffhärtung von Eisenlegierungen.* Mit geringen Mengen Al, Si, Mn, Cr, Ni, Co, V, Mo, W, Ti, Zr o. dgl. legiertes Gußeisen wird in geschlossenen Behältern bei etwa 500° mehr als 24 Std. lang der Einw. eines N_2 bildenden Gases ausgesetzt. (Aust. P. 12 542/28 vom 28/3. 1928, ausg. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Robert Mc Knight, V. St. A., *Eisen und Stahl.* Fein gepulvertes u. getrocknetes Eisenerz wird magnet. geschieden, der unmagnet. Anteil mit der erforderlichen Menge Koks u. einem Katalysator, z. B. einem Gemisch von CaF_2 u. B_2O_3 , gemengt, welcher die Red. beschleunigt, die M. geschmolzen, die Schmelze in einen Behälter übergeführt, in welchem sie, gegebenenfalls mit weiteren Kohlenmengen u. Cr, Mn, W o. dgl. ent-

haltenden Stoffen vermischt u. nach beendeter Rk. von der Schlacke getrennt wird. (F. P. 677 875 vom 4/7. 1929, ausg. 15/3. 1930.) KÜHLING.

Bethlehem Steel Co., übers. von: **Archibald D. Shankland**, Bethlehem, V. St. A., *Wolframstahl*. In einen Schmelzofen wird zu unterst eine Schicht Gußeisen, über dieser, aber außer Berührung mit den Ofenwänden ein Gemisch von W_2O_3 oder W_2O_5 enthaltenden Abfallstählen, einem Reduktionsmittel, vorzugsweise Ferrosilicium, u. gegebenenfalls etwas Kohle, u. schließlich der kleinstückige, mit W zu legierende Stahl in der Weise gegeben, daß die W_2O_3 enthaltende M. von letzterem bedeckt u. von den Ofenwänden entfernt gehalten wird. Dann wird geschmolzen. Verluste an W u. Zerstörungen der Ofenwände werden vermieden. (A. P. 1 749 678 vom 19/5. 1926, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

Robert D. Pike, Piedmont, V. St. A., *Elektrolyteisen aus Abfällen*. Die Abfälle werden mit $FeCl_3$ enthaltenden Lsgg. unter Bedingungen behandelt, bei denen das $FeCl_3$ nahezu vollständig in $FeCl_2$ übergeht. Die Lsg. wird dann mit H_2S behandelt, filtriert, dem Filtrat $CaCl_2$ u. dann SO_4 -Ionen zugesetzt, um durch das ausfallende $CaSO_4$ kolloide Beimengungen, wie Schwefel, auszuschleiden. Nach erneutem Filtrieren wird elektrolysiert. (A. P. 1 751 099 vom 20/7. 1926, ausg. 18/3. 1930.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., New York, übers. von: **Earl H. Bunce** und **George T. Mahler**, Palmerton, V. St. A., *Zinkgewinnung*. Zinkhaltige Rohstoffe, welche noch andere Metalle, besonders Pb, enthalten, werden reduzierend bei Temp. erhitzt, bei denen Dämpfe von metall. Zn u. anderen Metallen entweichen, es werden die metall. Dämpfe über adsorbierende Stoffe, wie Graphit, Koks o. dgl. geleitet u. diese auf Temp. gehalten, bei denen sie Pb u. dgl., aber kein Zn aufnehmen. (A. P. 1 749 126 u. 1 749 127 vom 4/1. 1928, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

Stanley Isaac Levy und **George Wynter Gray**, London, *Bleiabscheidung aus konzentrierten Lösungen löslicher Chloride*, besonders Eisenchlorid. Die Abscheidung erfolgt mittels elektr. Ströme sehr niedriger Spannung unter Verwendung von Kohle- oder Eisenanoden oder mittels verkupferten Fe. (Aust. P. 12 552/28 vom 28/3. 1928, ausg. 15/1. 1929.) KÜHLING.

Dow Chemical Co., übers. von: **Herbert H. Dow** und **Edwin O. Barstow**, Midland, V. St. A., *Magnesium aus Dolomit*. Bei der Schmelzflußelektrolyse von $MgCl_2$ entwickeltes Cl_2 wird mit SO_2 u. W. behandelt u. die entstandene H_2SO_4 mittels $CaCl_2$ gefällt. Mit der in Lsg. bleibenden HCl wird Dolomit gel. u. die Lsg. zwecks Abscheidung des vorhandenen Mg als $Mg(OH)_2$ mit gebranntem u. gelöschem Dolomit behandelt. Das erhaltene $Mg(OH)_2$ wird in $MgCl_2$ verwandelt u. elektrolysiert, die abfiltrierte Lsg. von $CaCl_2$ wird, wie oben, zur Fällung der H_2SO_4 benutzt, welche beim Behandeln des bei der Elektrolyse entstandenen Cl_2 mit SO_2 u. W. gebildet wird. (A. P. 1 749 210 vom 30/10. 1926 u. 1 749 211 vom 8/11. 1926, ausg. 4/3. 1930.) KÜHL.

Soc. Minière „La Barytine“ und **Maurice Roger Raffin**, Frankreich, *Aufschluß von eisenhaltigen Titanerzen*. Gemische der gemahlener Erze mit Kohle u. Soda werden bei Ggw. von Alkalichloriden, vorzugsweise NaCl, geglüht. Die völlige Red. des im Erz vorhandenen Fe erfolgt bei 700—800° gegenüber 1100—1200° bei Abwesenheit von Alkalichlorid. (F. P. 677 370 vom 23/10. 1928, ausg. 7/3. 1930.) KÜHLING.

A. C. Spark Plug Co., V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus Ni, Mn, Cr u. Si. Die Mengen des Cr u. Si sollen 10% nicht übersteigen, das Si kann durch Ba ersetzt werden. Besonders geeignet sind Legierungen von folgender Zus.: 88—94% Ni, 1,5—2% Mn, 4—10% Cr u. 0,4—0,6% Ba. Die Erzeugnisse sind gegen Hitze u. zerstörende Einww. sehr beständig u. zur Herst. von Zündkerzen brauchbar. (F. P. 677 691 vom 1/7. 1929, ausg. 13/3. 1930. A. Prior. 1/4. 1929.) KÜHLING.

Haynes Stellite Co., Indiana, übers. von: **Burnham E. Field**, Douglaston, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus mehr als 35% W, mehr als 30% Co, 0,2—1,25% P u. gegebenenfalls weniger als 12% Cr. Die Legierungen besitzen große Härte u. sind zur Herst. von Schneidwerkzeugen geeignet. (A. P. 1 750 796 vom 29/8. 1925, ausg. 18/3. 1930.) KÜHLING.

Walter Reginald Hume, Melbourne, *Lötverfahren*. Die zu löten oder die Enden der zu vereinigenden Metallgegenstände werden mit einer hohlen Form, z. B. einer Form aus Cu, bedeckt oder umgeben u. in diese das Lötmetall durch Abschmelzen von der Elektrode eines Lichtbogens eingeführt. (Aust. P. 10 521 u. 10 522/27 vom 22/11. 1927, ausg. 22/1. 1929.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übers. von: **Robert R. Fulton**, Wilksburg, V. St. A., *Lötmittel*, bestehend aus Kupfersilicium, Ferrosilicium,

einem oxydierbarem Metall, vorzugsweise Mn u. Ammoniumborat. (A. P. 1 750 301 vom 16/9. 1926, ausg. 11/3. 1930.) KÜHLING.

Parker Rust-Proof Co., übert. von: Elmer M. Jones, Detroit, V. St. A., *Überzüge auf Eisen und Stahl*. Saure Phosphate des Fe, Mn, Zn oder mehrerer dieser Metalle werden in W. gel., die Lsgg. bis zur Bldg. einer ausreichenden Menge Si(OH)₄ mit Sand o. dgl. gekocht u. die zu überziehenden Gegenstände einige Zeit in die h. Lsg. eingelegt. (A. P. 1 750 270 vom 13/6. 1927, ausg. 11/3. 1930.) KÜHLING.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvanien, übert. von: Leon Mc Culloch, Pittsburgh, V. St. A., *Isolierende Überzüge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Die zu überziehenden Metalle werden in kochende Mischungen von W., einem Erdalkalihydroxyd, vorzugsweise Ca(OH)₂, u. einem Erdalkalimetallsalz, vorzugsweise CaSO₄, eingebracht, nach einigen Minuten aus der Mischung entfernt, gewaschen u. auf 200° erhitzt. (A. P. 1 751 213 vom 19/11. 1927, ausg. 18/3. 1930.) KÜHLING.

Robert Brace Penn Crawford, Chicago, und Roy Dietrich Snyder, Hazleton, V. St. A., *Galvanoplastisches Verfahren*. Auf beliebigen, als Kathoden geschalteten Trägern werden Legierungen von Cu u. Ni elektrolyt. niedergeschlagen, welche reinen Belägen aus Ni gleichwertig, aber billiger sind. Als Anoden werden Legierungen von Cu u. Ni verwendet. Die Elektrolyte bestehen aus wss. Lsgg., welche je mehrere Salze u. Doppelsalze des Cu u. Ni verschieden starker Säuren enthalten. (A. P. 1 750 092 vom 26/11. 1921, ausg. 11/3. 1930.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., New York, übert. von: Charles Henry Proctor, Arlington, V. St. A., *Elektrolytisches Verchromen*. In den aus wss. Lsgg., welche CrO₃ u. genügende Mengen Sulfationen enthalten, bestehenden Elektrolyten wird etwas Chromeisenerz gel. Die erzeugten Beläge sind weißer u. gleichmäßiger als die aus bekannten Elektrolyten gewonnenen u. entstehen in kürzerer Zeit. (A. P. 1 749 443 vom 9/3. 1929, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

Martin-Colvin Co., Illinois, übert. von: Otto V. Martin, Sand Spring, Oklahoma, *Verhinderung der Korrosionswirkung von Laugen gegen Eisen und Stahl*. Man erteilt den Laugen einen geringen Gehalt an Mg(OH)₂, z. B. 0,05%. (A. P. 1 750 761 vom 26/10. 1927, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

IX. Organische Präparate.

Frank Lee Pyman, *Feinchemikalien*. Ausführungen über die Art u. Weise, wie neuerdings für die Pharmazie wichtige Verb. entdeckt wurden u. das wünschenswerte eines geeigneten engl. Patentschutzes für dieselben. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. T. 151 bis 154. 21/3. 1930. Nottingham, Boots Pure Drug Co.) BEHRLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Durchführung der Friedel-Crafts-Reaktion in der aliphatischen oder hydroaromatischen Reihe*, gek. durch die Anwendung von erhöhtem Druck. — 86 Teile einer Petroleumfraktion, Kp. 60 bis 70° werden mit 98 Teilen Phosgen u. AlCl₃ im Autoklaven auf 100° erhitzt. Es findet quantitative Umwandlung in Ketone der Polymethylen- u. Paraffinreihe statt. In ähnlicher Weise werden aus *n-Butan* u. der Doppelverb. von Phosgen u. AlCl₃ ein gelbes Öl von arom. Geruch, Kp.₁₅ 120—150°, aus Hexan u. Acetylchlorid neben anderen Polymethylenketonen Octanon erhalten. Wird in ein Gemisch von Äthylchlorid u. AlCl₃, zweckmäßig unter Zusatz von CCl₄, bei 60—70 Atm. CO geleitet, so beginnt bei 60—70° eine heftige Rk., deren Prod. Verb. wie Säurechloride, Ketone, chlorierte Aldehyde u. dgl. sind. Durch 2-std. Erhitzen von 4 Teilen Äthylchlorid, 10 Teilen Hexan u. 15 Teilen AlCl₃ auf 100° werden höhere KW-stoffe, insbesondere Octan gebildet. (F. P. 669 739 vom 16/2. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 5/3. 1928.) HOPPE.

B. A. S. Co., Philadelphia, übert. von: Eugene E. Ayres jr., Swarthmore, *Chlorierung von Kohlenwasserstoffen*. In überschüssigen Pentandampf, der mit 15 m/Sek. in einer Leitung von 20 cm Durchmesser strömt, wird Cl₂ eingeleitet, so daß die Temp. des Dampfgemisches unter 150° bleibt. Dadurch wird eine Entzündung verhütet. (A. P. 1 717 136 vom 4/2. 1927, ausg. 11/6. 1929.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schranz und Siegfried Jaeger, Elberfeld), *Verfahren zur Verflüssigung von Tribromäthylalkohol*. (D. R. P. 494 731 Kl. 30h vom 14/8. 1928, ausg. 28/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 479520; C. 1929. II. 1467. — C. 1930. I. 1217 [E. P. 317327].) SCHOTTLÄNDER.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Hermann Weber**, Reisholz b. Düsseldorf, und **Fernando Niemeyer**, Düsseldorf), *Herstellung eines an Polyglycerinen armen diglycerinhaltigen Glycerins*. (D. R. P. P. 494 430 Kl. 12o vom 27/1. 1926, ausg. 28/3. 1930 u. 494 431 Kl. 12o vom 28/1. 1926, ausg. 28/3. 1930. — C. 1928. I. 860. 2207.)

SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Otto Ivers**), *Darstellung von Basen der allgemeinen Formel* $RN-(CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOX)_n$, worin R u. X beliebige Alkylgruppen sind, dad. gek., daß man auf Halogenverb. der Formel Halogen— $CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOX$ (worin X ein Alkyl bedeutet) prim. alphat. Amine, zweckmäßig in nicht ionisierenden Lösungsm. bei Temp. von mehr als 50° einwirken läßt. — Erhitzt man β -Chlorpropionsäureäthylester (I) mit CH_3NH_2 in Ggw. von Bzl. im Autoklav 2 Stdn. auf 120°, so erhält man *Methyliminodipropionsäureäthylester* der Zus. $CH_3N=(CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOC_2H_5)_2$ in 80% dgl. Ausbeute. Die entsprechende *Athyliminoverb.* entsteht in gleicher Weise aus I u. $CH_3CH_2NH_2$. (D. R. P. 491 877 Kl. 12q vom 5/12. 1926, ausg. 14/2. 1930.)

ALTPETER.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Darstellung von Acetaldehyd*. Zu dem Ref. nach F. P. 651728 (C. 1929. I. 2579) ist nachzutragen: Besonders glatt verläuft die Umlagerung der Vinylester zu Acetaldehyd u. Säure in Ggw. saurer Katalysatoren, wie Phosphorsäure, H_2SO_4 , NaH_2PO_4 , $NaHSO_4$, Benzolsulfosäure, Sulfoessigsäure u. dgl. (Schwz. P. 134 615 vom 19/3. 1928, ausg. 16/10. 1929. D. Prior. 4/4. 1927.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen* durch Einw. konz. wss. Lsgg. solcher Neutralsalze, deren konz. wss. Lsgg. saure Rk. aufweisen, gegebenenfalls in Ggw. geringer Mengen von Katalysatoren wie HgO , Uranyl nitrat u. dgl. — Durch eine 110° h. Lsg. von 68 g $ZnCl_2$ in 18 g W. wird 30 Stdn. lang *Acetylen* mit einer Geschwindigkeit von 5 l/Stde. geleitet, während gleichzeitig 5 g W. zugesetzt werden. 3,7 g *Acetaldehyd* werden gebildet. Bei Zusatz von 0,1 g HgO zu der Lsg. steigt die Ausbeute auf 16,3 g. Bei 30-std. Durchleiten eines Gemischs aus 9 Teilen N_2 u. 1 Teil C_2H_2 mit einer Geschwindigkeit von 150 l/Stde. durch eine 120—135° h. Lsg. von 1,2 kg $CrCl_3 + 6$ aq u. 4 g $FeCl_3$ in 350 g W. bilden sich 80 g CH_3CHO . (E. P. 313 864 vom 12/3. 1928, ausg. 18/7. 1929.) HOPPE.

Alfred Hoffman, New York, *Herstellung von Diacetonäthern* durch Einw. primärer Alkohole auf Mesityloxyd in Ggw. einer starken Säure. — Eine Mischung von 60 Teilen *Mesityloxyd*, 56 Teilen absol. A. u. 3 Teilen konz. H_2SO_4 läßt man bei gewöhnlicher Temp. stehen, bis die D. nicht mehr zunimmt. Nach Zusatz von 4 Teilen $Ca(OH)_2$ u. Abdest. des A. wird der Äther mit Dampf überdest., mit $CaCl_2$ getrocknet u. fraktioniert. Er sd. bei 160—170°. In ähnlicher Weise wird der *Butyläther* vom F. 198—199° erhalten. Die Diacetonäther sind gute *Lösungsm.* für Nitrocellulose, Gummi u. Harze u. eignen sich zur Herst. von *Lacken*. Durch Red. werden *Alkohole* gebildet, z. B. $(CH_3)_2C(OC_2H_5)-CH_2-CH(OH)-CH_3$, die durch Dest. mit einigen Tropfen H_2SO_4 in ein *Hexadien* $(CH_3)_2 \cdot C=CH-CH=CH_2$ übergehen, das leicht zu einem *Kautschuk* polymerisiert werden kann. (A. P. 1 729 255 vom 31/12. 1926, ausg. 24/9. 1929.)

HOPPE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Rudolf Gebauer**, Dresden-Blasewitz), *Herstellung basischer Eisensalze der Ricinolsäure und ihrer Halogenabkömmlinge*, 1. dad. gek., daß man *Ricinolsäure* (I) oder deren Halogenderiv. bzw. deren Lsgg. in überschüssigem Alkali mit zur Bldg. bas. Salze ausreichenden Mengen von Fe-Hydroxyd bzw. von Fe-Salzen behandelt, — 2. daß man in üblicher Weise hergestelltes n. Fe-Ricinoleat in alkoh. Lsg. mit so viel NaOH versetzt, daß die über dem sich bildenden Nd. von bas. Fe-Ricinoleat stehende Lauge eben farblos wird. — Z. B. wird eine Lsg. von I in wss. NaOH bei 50° mit einer Lsg. von $FeCl_3$ versetzt, der Nd. abgesaugt, mit W. gewaschen u. bei 100° getrocknet. Das Prod. besitzt die Zus. $C_{18}H_{33}O_3 \cdot FeO \cdot Fe_2O_3$. — *Ricinusöl* wird mit NaOH verseift, die M. mit h. W. verd. u. mit $FeCl_3$ -Lsg. gefällt, wobei am Endpunkt der Fällung die Rk. noch gegen Lackmus ganz schwach alkal. sein muß. — Eine Suspension von frisch gefälltem $Fe(OH)_3$ in W. wird bei 90° unter Rühren mit einer Lsg. von I in A. versetzt, der A. abdest. u. nach Erkalten die braune M. getrocknet. Durch Extraktion mit Ä. läßt sich das bas. Salz obiger Zus. abtrennen. Es ist ll. in absol. A., Ä., Chlf., Bzl., unl. in CH_3OH , Pae., Aceton, fetten Ölen, W., Glycerin. Fe-Geh. 32%. — Eine Lsg. von I in NaOH wird mit $FeCl_3$ -Lsg. gefällt, der Nd. durch Dekantieren von der Fl. getrennt, in A. gel. u. mit soviel NaOH versetzt, daß die über dem entstandenen Nd. stehende Lauge eben

farblos wird. — Eine Lsg. von *Monobromricinolsäure* in verd. NaOH wird bei W.-Badtemp. mit FeCl₃ gefällt. — Aus *Dibromricinolsäure* wird ein *bas. Salz* erhalten, das in Bzl. u. Chlf. ll., in absol. A. unl. ist. (D. R. P. 488 175 Kl. 12o vom 4/10. 1925, ausg. 20/12. 1929.) ALTPETER.

Josef Schroeter, Deutschland, *Herstellung von Ferricyanwasserstoffsäure und ihren Salzen*. Wss. Lsgg. von Fe(CN)₆H₄ oder ihren Salzen, vorzugsweise von Fe(CN)₆Ca₂, werden unter einem Druck von z. B. 50 Atm. mit O₂ oder O₂ enthaltenden Gasen erhitzt u. nicht umgewandelte Anteile elektrolyt. nachoxydiert. (F. P. 677 525 vom 27/6. 1929, ausg. 11/3. 1930. D. Prior. 5/7. 1928.) KÜHLING.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, V. St. A., *Verfahren zur Alkylierung aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (D. R. P. 494 505 Kl. 12o vom 16/6. 1926, ausg. 25/3. 1930. — C. 1927. II. 1079 [E. P. 259507, F. P. 617394].) SCHOTTL.

Henry Dreyfus, England, *Reinigung von nitrierten aromatischen Aminverbindungen*, vor allem Di- u. Polynitroverb., durch Behandlung mit HNO₂ in H₂SO₄, deren Konz. so zu wählen ist, daß nur die schwachnitrierten oder NO₂-freien Verb. diazotiert werden. — Z. B. werden 12 Teile *Dinitranilin* (I) mit einem Geh. von 2 Teilen *Mononitranilin* in 60 Teilen H₂SO₄ 80°/ig. gel., die Lsg. auf 900 Teile Eis gegossen u. eine Lsg. von 2 Teilen NaNO₂ zugesetzt. Nach 1/2-std. Rühren wird das reine I abfiltriert u. gewaschen. — Wird das durch Nitrieren von 1 kg *p-Toluolsulfonyl-o-anisidin* erhaltene Prod. in 3,6 kg H₂SO₄ (66° Bc) bei höchstens 35° eingetragen u. langsam 720 ccm H₂O eingetropft, so daß die Temp. sich 2 Stdn. auf 50° hält, hierauf auf Eis gegossen u. unter starkem Rühren eine Lsg. von 60 g NaNO₂ in 450 ccm W. eingetragen, so erhält man reines *Dinitro-o-anisidin*. (F. P. 675 292 vom 16/5. 1929, ausg. 7/2. 1930. E. Prior. 18/6. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Streitwolf**, Frankfurt a. M., **Alfred Fehrle**, Bad Soden a. Taunus, **Hans Hilmer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von 2-Nitro-3-oxy-4-chlorbenzol-1-arsinsäure*, dad. gek., daß man 3-Acylamino-4-chlorbenzol-1-arsinsäure in der üblichen Weise nitriert, die erhaltene Nitroverb. entweder unmittelbar oder nach vorhergehender Abspaltung des Acylrestes u. darauffolgendem Ersatz der NH₂-Gruppe durch die OH-Gruppe mit Hilfe von Alkalilauge in die *2-Nitro-3-oxy-4-chlorbenzol-1-arsinsäure* (I) überführt. — *3-Amino-4-chlorbenzol-1-arsinsäure* wird durch *Chlorkohlensäureester* in die *3-Carbäthoxyaminverb.* verwandelt, diese bei —5 bis 0° in konz. H₂SO₄ gel. u. durch Zugabe einer Mischung von 100°/ig. HNO₃ u. konz. H₂SO₄ bei 20° nitriert. Nach 1 Std. gießt man auf Eis, saugt ab u. wäscht mit W. Die *2-Nitro-3-carbäthoxyamino-4-chlorbenzol-1-arsinsäure* ist ein gelbes Pulver vom F. 186°. Durch Erwärmen mit der 8—10-fachen Menge konz. H₂SO₄ auf 70—80° erhält man die zugehörige *3-Aminverb.*, F. 245 bis 247°. Diese geht durch Erwärmen mit KOH auf 80° unter Abspaltung von NH₃ in die *2-Nitro-3-oxy-4-chlorbenzol-1-arsinsäure* über, die nach Verdünnen der Lsg. mit Eis durch HCl gefällt werden kann. F. 208—210°, gelb gefärbt. (D. R. P. 489 187 Kl. 12q vom 3/9. 1927, ausg. 28/1. 1930.) ALTPETER.

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Herstellung des Natriumsalzes der 4-Oxybenzol-1-arsinsäure*. Die Säure wird zunächst in NH₃ gel., mit CaCl₂ in der Siedehitze das Ca-Salz gefällt, dieses mit W. Cl-frei gewaschen, mit W. übergossen, ein geringer Überschub Na₂CO₃ zugesetzt u. zum Sieden erhitzt. Das CaCO₃ wird abfiltriert, der Alkaliüberschub mit CH₃COOH neutralisiert, die Lsg. eingeeengt, wobei ein Prod. mit 97—98% Geh. an Na-Salz erhalten wird. (F. P. 676 460 vom 10/6. 1929, ausg. 24/2. 1930.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller**, Berlin-Charlottenburg, **Hans Jordan**, Berlin-Steglitz, und **Reinhard Clerc**, Berlin), *Darstellung eines Kondensationsproduktes aus m-Kresol und Aceton*. Zu dem Ref. nach E. P. 308741 u. F. P. 645271; C. 1929. II. 796 ist nachzutragen, daß das *2,2'-Dioxy-4,4'-dimethyldiphenyldimethylmethan*, C₁₇H₂₀O₂ ll. in w. A., Bzl. u. Essigester, wl. in Ä. u. PAc., in Alkalien bei gelindem Erwärmen ll. ist, wobei aus konz. Lsgg. die Alkaliphenolate ausfallen. In w. NH₃ tritt ebenfalls Lsg. ein, während Carbonate ohne Einw. bleiben. Gibt mit FeCl₃ schwache, nicht charakterist. Grünfärbung, Na- u. K-Salze krystallin. Schuppen, die durch CO₂ zers. werden. (D. R. P. 494 508 Kl. 12q vom 15/7. 1927, ausg. 28/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 486768; C. 1930. I. 2639.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Reddelien**, Leipzig, **Hans Lange** und **Hugo Pfannenstiel**, Dessau), *Darstellung aromatischer*

Oxyaldehyde. (D. R. P. 494 432 Kl. 12o vom 31/7. 1927, ausg. 25/3. 1930. — C. 1929. I. 2583 [E. P. 294889].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Herstellung von Sulfonsäuren des 1-Chlor-2-aminonaphthalins durch Einw. von Chlorierungsmitteln auf 2-Acylaminonaphthalin-sulfonsäuren u. darauffolgende Verseifung. — 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure wird in wss. Lsg. unter Zusatz von Na-Acetat mit Essigsäureanhydrid bei 70—80° acetyliert. Nach Abkühlen auf 35° wird unter Kühlung eine Lsg. von Na-Hypochlorit zugegeben u. darauf die entstandene N-Chlorverb. durch raschen Zusatz von 10-n. HCl in die 1-Chlor-2-acetylamino-naphthalin-6-sulfonsäure übergeführt, die sich als dicker Krystallbrei abscheidet. Durch 4-std. Erhitzen mit verd. H₂SO₄ wird sie zu 1-Chlor-2-aminonaphthalin-6-sulfonsäure verseift. In ähnlicher Weise wird aus 2-Aminonaphthalin-5-sulfonsäure 1-Chlor-2-aminonaphthalin-5-sulfonsäure erhalten. Wird eine wss. Lsg. des Na-Salzes der 2-Acetylamino-naphthalin-7-sulfonsäure mit NaClO₂ u. Cl versetzt u. sodann mehrere Stdn. auf 100° erhitzt, so scheidet sich 1-Chlor-2-aminonaphthalin-7-sulfonsäure als wl. krystallin. Pulver ab. Ferner werden analog erhalten: 1-Chlor-2-aminonaphthalin-8-sulfonsäure u. Disulfonsäuren, wie 1-Chlor-2-aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure. (F. P. 669 388 vom 8/2. 1929, ausg. 15/11. 1929. D. Prior. 11/2. 1928.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Berthold Stein, Elberfeld), Darstellung von Oxydationsprodukten der α -Methylanthrachinone, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 481 291 (C. 1929. II. 2609) erhaltenen Prodd. (Diphthaloylbenzine) in anderen Lösungs- oder Suspensionsmitteln mit oxydierenden Stoffen weiterbehandelt. — Z. B. Man löst 5 Teile des nach Beispiel 1 D. R. P. 481 291 aus α -Methylanthrachinon hergestellten Prod. in 50 Teilen konz. H₂SO₄, läßt eine Lsg. von 4 Teilen NaNO₂ in 500 Teilen W. einlaufen u. erwärmt auf 80—90°. Nach Abfiltrieren, Auswaschen u. Trocknen wird ein gelblichweißes Pulver (Diphthaloylbenzol) erhalten, das sich in konz. H₂SO₄ mit gelber, beim Erwärmen bläuerter Farbe löst u. beim Kochen mit verd. NaOH unter Bldg. von Anthrachinon-1-carbonsäure in Lsg. geht. Die Oxydation kann auch durch Eingießen der schwefelsauren Lsg. in Chlorlauge erfolgen. Eine analoge Verb. wird aus dem nach Beispiel 2 D. R. P. 481 291 aus 1-Methyl-4-chloranthrachinon hergestellten Prod. durch Oxydation mit HNO₃ in Nitroblz. oder in Eg. mit CrO₃ erhalten. Diese Verb. geht beim Erwärmen mit verd. Alkalilauge in 1-Chlor-4-anthrachinoncarbonsäure über. Die Diphthaloylbenzile sind lichtempfindlich u. geben mit Hydranzhydrat gelbe, in organ. Lösungsmm. swl. Verbb. (D. R. P. 482 840 Kl. 12o vom 24/12. 1925, ausg. 21/9. 1929.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Heinrich Neresheimer und Hans Josef Emmer), Darstellung von Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man Isodibenzanthrone einer energ. Oxydation durch Behandlung mit CrO₃ bzw. chromsauren Salzen in sauren Medien unterwirft. — Eine Lsg. von Isodibenzanthron in 20 Teilen H₂SO₄ von 66° Bé wird bei 85—95° in eine Lsg. von 10 Teilen K₂Cr₂O₇ in 60 Teilen 50%ig. H₂SO₄ innerhalb von 2 Stdn. unter Rühren eingetragen. Das Oxydationsprod. (Diphthaloylanthrachinon) wird durch Eingießen in W. abgeschieden u. mit w. Na₂CO₃-Lsg. ausgezogen. Die nach Umkrystallisieren aus Nitroblz. braungelbe Verb. ist in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l. u. liefert eine orangerote Hydrosulfitküpe ohne Affinität zur pflanzlichen Faser. In gleicher Weise entstehen aus chlorierten Isodibenzanthronen Prodd. von ähnlichen Eigg., z. B. aus 6,6'-Dichlorisodibenzanthron ein Dichlordiphthaloylanthrachinon. (D. R. P. 487 725 Kl. 12o vom 30/9. 1926, ausg. 10/12. 1929.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinon- und Benzanthroncarbonsäuren durch Erhitzen von methylsubstituierten Anthrachinonen oder Benzanthronen in wss. Suspension mit alkal. Mitteln in Ggw. von O₂ oder Luft unter Druck. — In 222 Teile 2-Methylanthrachinon u. 10000 Teile 1/10-n. NaOH wird O₂ unter 30 Atm. Druck eingeleitet u. darauf unter Rühren 15 Stdn. auf 200° erhitzt. Die rotbraune Lsg. wird h. filtriert u. durch Ansäuern die Anthrachinon-2-carbonsäure (aus Dichlorblz., F. 290°) gefällt. In ähnlicher Weise werden erhalten: Aus 1-Methylanthrachinon Anthrachinon-1-carbonsäure (aus Eg., F. 292°), aus 1-Amino-2-methylanthrachinon 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure (aus Nitroblz., F. 291°), aus 1-Anilido-2-methylanthrachinon 1-Anilidoanthrachinon-2-carbonsäure (aus Nitroblz. braune Nadeln F. 284°), aus 2-Methylbenzanthron Benzanthron-2-carbonsäure (aus Nitroblz. orangerote Nadeln, F. 295°). Als alkal. Mittel können außer Hydroxyden der Alkalien u. Erdalkalien Alkalicarbonate, Na-Acetat, NH₃ sowie organ. Basen, wie Pyridin u. dgl. verwendet

werden. (E. P. 321 916 vom 16/7. 1928, ausg. 19/12. 1929. F. P. 671 399 vom 13/3. 1929, ausg. 12/12. 1929. D. Prior. 28/4. 1928.) HOPPE.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kallischer, Rudolf Müller und Fritz Frister), Herstellung von Benzanthronderivaten, dad. gek., daß man α -Naphthalinazobenzol-m-carbonsäure oder Substitutionsprodd., bei denen die Ana-(5)-stellung u. beide p-Stellungen zur Azogruppe unbesetzt sind, mit red. u. umlagernd wirkenden Mitteln behandelt u. auf die so entstandenen 4,4'-Diaminonaphthylphenyl-2'-carbonsäuren nach Ersatz der NH_2 -Gruppen durch einwertige Gruppen, wie Halogen, H, OH, saure Kondensationsmittel einwirken läßt. — 27,8 kg der aus α -Naphthalinazobenzol-m-carbonsäure durch Red. u. Benzidinumlagerung erhaltenen 4,4'-Diaminonaphthylphenyl-2'-carbonsäure (I) werden in HCl-Lsg. tetrazotiert. Die Tetrazolsg. läßt man bei 0—5° in eine Lsg. von 20 kg CuCl in 200 kg HCl (D. 1,17) einlaufen u. rührt längere Zeit bei gewöhnlicher Temp. Die abgeschiedene 4,4'-Dichloronaphthylphenyl-2'-carbonsäure bildet aus konz. HCOOH gelbe Nadelchen, F. 177—178°, u. wird durch ClSO_3H in Bz-1,6-Dichlorbenzanthron (F. 218 bis 220°) übergeführt. In gleicher Weise wird aus 6-Chlor-1-naphthalinazobenzol-3'-carbonsäure über die 7-Chlor-4,4'-diaminonaphthyl-2'-carbonsäure (II) 4,7,4'-Trichloronaphthylphenyl-2-carbonsäure (aus A. gelbe Krystalle, F. 246—248°) erhalten, die mit Monohydrat in Bz-1,4,6-Trichlorbenzanthron (F. über 300°) übergeht. Durch Verkochen einer schwefelsauren Tetrazolsg. von I mit 45%ig. CuSO_4 -haltiger H_2SO_4 wird 4,4'-Dioxyonaphthylphenyl-2'-carbonsäure gebildet, die durch ClSO_3H in Bz-1,6-Dioxybenzanthron (F. über 300°, Lsg. in Laugelviolett) übergeführt wird. Entsprechend wird aus II über die 7-Chlor-4,4'-dioxyonaphthylphenyl-2'-carbonsäure 4-Chlor-Bz-1,6-dioxybenzanthron (Lsg. in Laugelbordeaux) erhalten. In ähnlicher Weise wie das 4-Methoxybenzanthron (vgl. C. 1926. I. 2249) kann Bz-2-Methoxybenzanthron erhalten werden. (D. R. P. 483 902 Kl. 12o vom 25/12. 1924, ausg. 8/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 426 347; C. 1926. I. 2842.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Julius Müller, Mannheim), Darstellung von 2,6-Dihalogenbenzanthronen, darin bestehend, daß man 2,6-Dihalogenanthrachinone einer zur Überführung in Benzanthrone geeigneten Behandlung unterwirft. Die Rk. verläuft einheitlich. — 2,6-Dichloranthrachinon wird mit 30 Teilen H_2SO_4 von 60° B \acute{e} gerührt u. durch vorsichtigen Zusatz von 3 Teilen W. teilweise wieder ausgefällt. Bei 135° wird eine Mischung von $\frac{1}{2}$ Teil Cu-Bronze u. $\frac{1}{2}$ Teil Glycerin langsam eingetragen u. bis zur Beendigung der Rk. gerührt. Das durch Eingießen in W. abgeschiedene rohe 2,6-Dichlorbenzanthron wird aus o-Dichlorbzl. umkristallisiert u. bildet gelbe Nadeln, F. 236°. Durch Red. entsteht 6-Chlorbenzanthron. Entsprechend wird das 2,6-Dibrombenzanthron (gelbe Nadeln, F. 221°) erhalten. An Stelle von Cu können andere Reduktionsmittel, wie Fe oder Anilin oder aber die entsprechenden Anthronderivate verwendet werden. (D. R. P. 471 021 Kl. 12o vom 29/11. 1925, ausg. 15/2. 1929.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe, darin bestehend, daß man auf Halogenbenzanthronen oder deren Substitutionsprodd., zweckmäßig bei Anwesenheit von geeigneten Kondensationsmitteln, Phenole oder deren Substitutionsprodd. einwirken läßt. Die Prodd. sind von den bei Ggw. von Cu u. ähnlichen Katalysatoren entstehenden Phenoxybenzanthronen verschieden. — 13,8 Teile Bz-1-Chlorbenzanthron, 14,1 Teile Phenol, 10 Teile K_2CO_3 , 50 Teile Trichlorbzl. werden zweckmäßig unter Durchleiten von Luft sd. gerührt. Das chlorfreie dunkelblaue Kondensationsprod. wird mit Bzl. ausgekocht. Es ist wl. in sd. Trichlorbzl. mit blauer Farbe u. roter Fluorescenz. Die braune Suspension in konz. H_2SO_4 geht beim Erwärmen in eine blaue Lsg. über. Ähnliche Prodd. entstehen aus Bz-1-Brombenzanthron oder mit p-Chlorphenol. Das aus 2-Chlorbenzanthron analog erhaltene Prod. ist in sd. Trichlorbzl. wl. mit bordeauxroter Farbe u. roter Fluorescenz, l. in konz. H_2SO_4 mit violettbrauner Farbe, die sich beim Erwärmen nicht ändert. (D. R. P. 482 838 Kl. 12o vom 27/10. 1925, ausg. 23/9. 1929.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard K. Müller und Karl Wilke), Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe, darin bestehend, daß man Bz-Halogenbenzanthronen oder ihre Derivate mit primären oder sekundären aliph. oder arom. Basen mit oder ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels, bei Ggw. oder Abwesenheit säurebindender Mittel sowie von geringen Mengen Cu oder Cu-Salzen, erhitzt. — Bz-1-Brombenzanthron wird mit alkoh.

Methylamin-Lsg. unter Zusatz von Cu-Pulver 12 Stdn. unter Druck auf 160° erhitzt. Das halogenfreie Kondensationsprod. ist in A. mit tiefrosaroter Farbe l. u. kristallisiert in dunkelroten Nadeln, F. 221°. In gleicher Weise wird das *Dimethylaminobenzanthron* (aus A. orangerote Blättchen, F. 125°) sowie ein Kondensationsprod. aus *Amino-Bz-1-brombenzanthron* mit *Dimethylamin* (aus Lg. violettrote Prismen, F. 156—157°) erhalten. — *Bz-1-Brombenzanthron* wird mit *Carbazol*, Nitroblz., K₂CO₃ u. Cu-Pulver 10 Stdn. unter Röhren zum Sieden erhitzt. Das Kondensationsprod. kristallisiert aus der gelben Pyridinlsg. in gelben Blättchen, F. 277°. Die Farbe der Lsg. in konz. H₂SO₄ schlägt unter Kernsulfonierung von braun nach rot um. Ähnlich können Kondensationsprodd. mit primären arom. Aminen, z. B. aus *Bz-1-Brombenzanthron* u. *Anthrani Säureäthylester* (aus Nitroblz. rote Prismen, F. 194—195°) erhalten werden. Durch Umsetzung von *Bz-1-Brombenzanthron* in sd. Nitroblz.-Lsg. unter Zusatz von CuCO₃ mit dem K-Salz des *Pyrazolanthrons* entsteht *Benzanthronylpyrazolanthron* (gelbes Krystallpulver aus Nitroblz., F. 398—400°). (D. R. P. 468 896 Kl. 12q vom 27/10. 1925, ausg. 23/11. 1928.)

HOPPE.

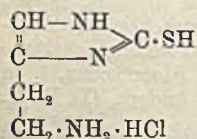
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Lüttringhaus**, Mannheim, und **Otto Großkinsky**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Bz-2-Methylbenzanthronen*, dad. gek., daß man Reduktionsprodd. des Anthrachinons oder seiner Derivv. mit α -Methylacrolein oder solchen Verb., welche unter den Reaktionsbedingungen in α -Methylacrolein übergehen können, in Ggw. von sauren Kondensationsmitteln behandelt. — Zu einer Lsg. von 9,7 Teilen *Anthron* in 97 Teilen Eg. werden 30 Teile H₂SO₄ von 50° Bé zugegeben u. bei 80° 12 Teile α -Methylacrolein (erhalten aus dem Dimethylacetal mit verd. H₂SO₄, Kp. 90°) innerhalb 20 Min. zugetrofft. Durch Eingießen in W. wird das *Bz-2-Methylbenzanthron* (aus A. oder Aceton gelbe Nadeln, F. 171°, durch oxydativen Abbau mit CrO₃ entsteht Anthrachinon-1-carbonsäure) abgeschieden. Die Rk. kann auch in sd. Monochlorblz.-Lsg. bei Ggw. von ZnCl₂ oder unter Verwendung von α -Methylacroleindimethylacetal durchgeführt werden. In ähnlicher Weise werden erhalten: Aus *Dichloranthron* (hergestellt aus 1,6-Dichloranthrachinon durch Red. mit Sn u. HCl in Eg., F. 162°) *Bz-2-Methyl-2,5-dichlorbenzanthron* (aus Eg. umkristallisiert F. 220°, carminrote Lsg. beim Kochen mit alkoh. Na₂S) u. aus *2,6-Dichloranthron* *2,6-Dichlor-Bz-2-methylbenzanthron* (aus Monochlorblz. u. Eg. umkristallisiert gelbe Nadeln, F. 252°). (D. R. P. 482 839 Kl. 12o vom 28/10. 1925, ausg. 23/9. 1929.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung weitgehend halogenierter Derivate des Pyranthrons* durch Halogenierung von Pyranthron oder seinen Derivv. mit 1—4 Halogenatomen in Lösungsm., wie ClSO₃H, H₂SO₄, Oleum, SO₂Cl₂ bei Ggw. von Überträgern. — Eine Lsg. von 40 Teilen *Pyranthron* in ClSO₃H wird mit 4 Teilen J u. 80 Teilen Br vermischt u. langsam auf 70° erhitzt. Das in üblicher Weise abgeschiedene Rk.-Prod. (*Pentabrompyranthron*) bildet aus Nitroblz. umkristallisiert rote Nadeln u. färbt aus violetter Küpe Baumwolle in scharlachroten Tönen. In gleicher Weise wird aus *Tetrabrompyranthron* ein *Hexabromdichlorpyranthron* erhalten. Wird eine Lsg. von 40,6 Teilen *Pyranthron* in 400 Teilen ClSO₃H nach Zusatz von 4 Teilen Se u. 80 Teilen Br auf 65—70° erhitzt u. darauf mit 4 Teilen Sb u. noch 60 Teilen Br versetzt, so wird ein *Pentabrommonochlorpyranthron* erhalten. Ähnliche Prodd. bilden sich bei Ersatz des Se durch P oder Mo. (F. P. 669 794 vom 18/2. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 10/3. 1928.)

HOPPE.

Boots Pure Drug Co. Ltd., Nottingham, England, und **Frank Lee Pymant**, *Herstellung von α, δ -Diamino- β -ketobutanidihydrochlorid und 2-Thiol-4(5)- β -aminoäthylglyoxalin*. α, δ -Dibenzoylamino- β -ketobutan, C₆H₅CO·NH·CH₂·CO·CH₂·CH₂·NH·COC₆H₅ wird mit A. u. konz. HCl bei 150° unter Druck zum



Dihydrochlorid des α, δ -Diamino- β -ketobutans verseift, F. 221° (Zers.). Zus. C₄H₁₀ON₂·2HCl, sl. in W., wl. in A., gibt ein wl. Pikrat vom F. 212° (Zers.). — Wird die Verb. mit NaSCN in wss. Lsg. umgesetzt, die Lsg. eingedampft u. der Rückstand 1 Std. auf 100° erhitzt, so entsteht das *Glyoxalinderiv.* nebenst. Zus., Krystalle aus W., F. 248—249°, Zs. C₅H₉N₃S·HCl, sl. in A., unl. in absol. A., das Pikrat zeigt F. 225° (Zers.). Die Verb. soll *therapeut.* Verwendung finden. (E. P. 325 151 vom 22/3. 1929, ausg. 6/3. 1930.) ALTPETER.

Tenney L. Davis, Norwell, und **Walter O. Snelling**, Allentown, V. St. A., *Herstellung von Verbindungen tertiärer Basen mit Kobaltcyanat*. CoCl₂ wird in wss. Lsg. mit KOON umgesetzt u. zu der tiefblauen Lsg. eine tert. Base wie *Pyridin* oder

Chinolin zugefügt. Die Farbe schlägt hierbei nach blaßrot um. Aus der Lsg. lassen sich die entstandenen *Komplexverb.* mit Chlf. extrahieren u. in kristallin. Form gewinnen. Die *rote Pyridinverb.*, die zweckmäßig in Pyridinatmosphäre aufbewahrt wird, ist wl. in CCl₄ oder CS₂, ll. in Chlf., Bzl., A., Aceton; sie geht bei höherer Temp. in die *blaue Pyridinverb.* über. — Die *Chinolinverb.* kristallisiert schwer. — Die Prodd. sollen zur Herst. von temperaturempfindlichen Lsgg. dienen. (A. P. 1750160 vom 16/4. 1928, ausg. 11/3. 1930.)
ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Farbenechtheit*. Vf. bespricht das Verlangen nach echten Farbstoffen, die Methoden zur Echtheitsbest. u. den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Farbechtheit. (Canadian Textile Journ. 47. No. 8. 23. 20/2. 1930.) BRAUNS.

Karl Volz, *Die Sauerstoffbleiche*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2166 wird die Verwendung des KMnO₄, des K₂CO₄ u. des K- u. NH₄-Persulfats als O-abgebende Mittel besprochen u. an einer Reihe von Beispielen gezeigt, welchen Einfluß Zusätze von Chemikalien oder Stabilisatoren auf den Geh. an O u. auf die Beständigkeit der O-Bleichbäder haben. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 132—35. 19/2. 1930.) BRAUNS.

J.-P. Sisley, *Die Herstellung von Netz-, Wasch- und Emulgierungsmitteln für die Textilindustrie*. Vf. bespricht an Hand der Patenliteratur die Konst. u. die Herst. von Netz-, Emulgierungs- u. Waschmitteln für die Textilindustrie. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 34. 49—52. 92—94. Febr. 1930.) BRAUNS.

Georg Rudolph, *Die Palatinechtfarben für Naturseide*. (Jentgen's artificial Silk Rev. 2. 127—28. März 1930. — C. 1930. I. 1541.) BRAUNS.

Julian T. Chase, *Das Färben von merzerisierten Baumwollgarnen*. (Canadian Textile Journ. 47. No. 8. 26. 20/2. 1930. — C. 1930. I. 1374.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Färben von Rayon-Velvets und Plüschern*. Die Vorbehandlungen vor dem Färben werden geschildert, geeignete Farbstoffe sind angegeben. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 70. 49—50. 20/3. 1930.) SÜVERN.

Buschlinger, *Schutzanstriche mit Aluminiumfarben*. Das für Schutzanstriche verwendete Al erhält man durch Stampfen sehr dünner Al-Folien. Die Anstrichmasse selbst wird zubereitet aus Al-Pulver u. Bindemitteln (Leinöl, Firnissen, Celluloselacken, Bronzierungsfill., bituminösen Farben). Bei der üblichen Herst. entsprechen 200 g Pulver 1 kg Bindemittel. Empfehlenswert ist es, 2 Anstriche mit Al-Farbe vorzunehmen. Von den Eigg. des Al-Anstriches sind hervorzuheben seine Undurchsichtigkeit, sein Reflektionsvermögen, sein Ausstrahlungsvermögen, seine Ausbreitefähigkeit, seine Dauerhaftigkeit, seine W.-Dichtigkeit, seine Widerstandsfähigkeit gegen schwellige Dämpfe, sein leichtes Gewicht, seine Unschädlichkeit, seine leichte Anwendungsmöglichkeit, seine leichte Instandhaltung. (Korrosion u. Metallschutz 5. Beiheft 49 bis 53. 1929.) KALPERS.

British Celanese Ltd. und R. S. Felgate, London, *Mustern von Celluloseester oder -äther enthaltenden Geweben*. Man geht mit dem Celluloseester oder -äther enthaltenden Gewebe durch zwei heizbare, mit Mustern versehene Walzen, bringt dann die Druckmasse auf, geht über Walzen oder eine Heizvorr. u. dann durch ein Seifenbad, schließlich wird gewaschen u. getrocknet. Zum Behandeln des Gewebes verwendet man z. B. eine Mischung von p-Kresolnatrium, Caledonjadegrünpaste u. Na-Hydrosulfit, hierauf oxydiert man mit einer Lsg. von Olivenölseife u. Na-Perborat u. mit einer von 1-Amino-2-methylantrachinon u. 1-Methylamino-4-oxyanthrachinon. (E. P. 323210 vom 20/9. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. in Frankfurt a. M., *Herstellung von Effektfäden aus der pflanzlichen Faser*. Man führt in Alkalicellulose aromat. oder heterocyclische, basische Gruppen enthaltende Sulfonsäurereste ein. Man verwendet z. B. die Sulfochloride von tertiären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe, Chinolin-8-sulfochlorid, Aminotoluolsulfochlorid usw. Die Rk. kann in Ggw. von organ. Lösungsmm. mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren, wie Phosphorchlorid, Dimethylanilin usw. ausgeführt werden. Man behandelt Baumwollgarn mit einer alkoh. Lsg. von NaOH, schleudert u. verdampft den A., die erhaltene Alkalicellulose behandelt man bei 60° mit *Dimethylanilin-p-sulfochlorid*, gelbe Krystalle, F. 110°, aus der Säure u. PCl₅ in CCl₄, vorteilhaft in Bzl. oder Toluol. Das Garn ist widerstandsfähig gegen Alkalien u. heißes Bügeln. An Stelle des Dimethylanilin-p-sulfochlorids kann man auch *Dimethylanilin-*

m-sulfochlorid, Diäthylanilin-*p*-sulfochlorid, Chinolin-8-sulfochlorid, Äthylbenzylanilin-*p*-sulfochlorid, Dimethyl- α -naphthylamin-4-sulfochlorid, wL., 1-Methyl-4-aminobenzol-3-sulfochlorid usw. Man behandelt die Alkaliverb. von Baumwollgarn mit einer Lsg. von *m*-Nitrobenzolsulfochlorid in Trichloräthylen, nach dem Schleudern wird gewaschen u. mit einer Lsg. SnCl₂ in mit Essigsäure angesäuertem W. behandelt, gewaschen, gespült mit verd. Na-Acetatlg. u. erforderlichenfalls geseift; das veresterte Garn kann diazotiert u. mit Azofarbstoffkomponenten vereinigt werden. Das Garn kann als Effektfaden verwendet werden. An Stelle des *m*-Nitrobenzolsulfochlorids kann man 1,2-Chlornitrobenzol-4-sulfochlorid, 4-Nitrotoluol-2-sulfochlorid usw. verwenden. (E. P. 322 556 vom 15/9. 1928, ausg. 2/1. 1930.) FRANZ.

Joseph Brandwood, Manchester, *Färben von Kunstseide*. Zur Erzielung möglichst gleichmäßiger Färbungen auf Kunstseide beim Färben in aufgewickelter Form im App. behandelt man die Kunstseide vor dem Färben mit einer Paraffinemulsion unter Druck u. färbt dann mit substantiven Farbstoffen. (E. P. 323 216 vom 26/6. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, George Holland Ellis, Henry Charles Olpin und Ernest William Kirk, Spondon b. Derby, *Färben von Celluloseestern*. Man färbt Celluloseester insbesondere Celluloseacetatseide, mit nicht reduzierten N-arylierten Benzo- oder Naphthochinonen, die keine Indophenole sind. — 2-(*p*-Aminophenylamino)-1,4-naphthochinon färbt aus wss. Dispersion Acetatseide heliotrop, 1-Imino-2-oxy-4-*p*-tolyliminonaphthalin, aus *p*-Toluidin u. 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure unter gleichzeitiger oder darauffolgender Oxydation, orange. Als Farbstoffe verwendet man ferner 2,5-Di(phenylamino)-benzochinon, 2,5-Di(*p*-aminophenylamino)-benzochinon, aus *p*-Phenylendiamin u. Benzochinon, 2,5-Di(*p*-dimethylaminophenylamino)benzochinon, aus *p*-Aminodimethylanilin u. Benzochinon, 2,5-Di(phenylamino)-3,6-dichlorbenzochinon, 2-*p*-Anisidino-1,4-naphthochinon, aus *p*-Anisidin u. 1,4-Naphthochinon, u. 1-Imino-2-oxy-4-(4'-aminophenylaminonaphthalin, aus *p*-Phenylendiamin u. 1-Amino-2-naphthol-4-sulfonsäure u. gleichzeitiger oder darauffolgender Oxydation. (E. P. 322 463 vom 1/8. 1928, ausg. 2/1. 1930.) FRANZ.

British Celanese Ltd., London, und George Holland Ellis, Spondon b. Derby, *Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Gemischte Garne oder Gewebe aus Cellulosederivaten u. Cellulose, insbesondere regenerierte Cellulose werden unter solchen Bedingungen mit Tannin oder seinen Ersatzprodukten gebeizt, daß ein Beizen der Cellulosederivv. nicht erfolgt. Man färbt mit basischen Farbstoffen. Man färbt ein Gewebe aus Baumwolle u. Celluloseacetatseide zunächst mit einer wss. Dispersion von 1,4-Di(methylamino)anthrachinon, das die Celluloseacetatseide blau, die Baumwolle ungefärbt läßt; hierauf behandelt man bei 60° mit einer 5%_{ig} Lsg. von Tannin, dann mit einer Lsg. von Brechweinstein u. schließlich mit einer essigsäuren Lsg. von Magenta. Ein gleich zusammengesetztes Gewebe behandelt man bei 60° mit einer Tanninlg., dann mit Brechweinsteinlg. u. färbt mit einer essigsäuren Lsg. von Auramin 0; das Gewebe wird gleichmäßig gelb gefärbt. (E. P. 323 180 vom 22/6. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Färben von Cellulosemono- oder -diacetat*. Die durch direkte Acetylierung der Cellulose ohne Änderung der Faserstruktur erhältliche Cellulosemono- oder -diacetat färbt man in gequollenem Zustand; das Quellen kann durch Behandeln mit aliph. Carbonsäuren bewirkt werden. Ein gemischtes Gewebe aus Baumwolle u. Monoacetylcellulose, erhalten durch direkte Acetylierung der Cellulose ohne Änderung der Struktur, behandelt man mit 50%_{ig} Essigsäure, quetscht ab, entfernt die Säure durch Waschen u. färbt 1/2 Stde. in einem Färbepade, enthaltend 1-Amino-2-methylanthrachinon, Chloraminhimmelblau FF. (Colour Index Nr. 518) u. Seife. Hierbei wird die Baumwolle blau, das Cellulosemonoacetat braun gefärbt. Man kann das Cellulosemonoacetat unmittelbar nach der Herst. nach dem Waschen in noch feuchtem Zustande färben. (E. P. 323 011 vom 16/8. 1928, ausg. 16/1. 1930.) FRANZ.

Comp. Lorraine de Charbons pour l'Electricité und Paul Gravier, Frankreich, *Rußgewinnung*. Naphthalin werden während der Verrußung zwecks Ausnutzung der frei werdenden Wärme Koksofen- u. gegebenenfalls Hochofengase zugesetzt. (E. P. 677 315 vom 19/9. 1928, ausg. 6/3. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heins Eichwede, Frankfurt a. M.-Höchst, und Erich Fischer, Soden a. T.), *Darstellung von Azofarb-*

stoffen. (D. R. P. 493 128 Kl. 22a vom 28/11. 1924, ausg. 7/3. 1930. — C. 1926. I. 2973 [E. P. 243758].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Farbstoffen. (D. R. P. 493 352 Kl. 22e vom 7/9. 1926, ausg. 8/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 483 519; C. 1930. I. 593. — C. 1927. I. 1376 [E. P. 258563].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 493 811 Kl. 22a vom 5/7. 1927, ausg. 15/3. 1930. Schwz. Prior. 10/7. 1926. — C. 1927. II. 2576 [E. P. 274130].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen. Man verwendet hierzu die Kondensationsprod. von Diazoverbb. mit sekundären Aminen, die in den Aryl-, Alkyl- oder Aralkylresten l. machende Gruppen enthalten. Man löst das Kondensationsprod. aus der Diazoverb. des 3-Nitro-4-amino-1-methylbenzols u. dem Na-Salz der 2-Äthylamino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure mit einer alkal. Lsg. von Acetylacetanilid u. gibt Essigsäure zu, die Farbstoffbildg. kann durch Erwärmen beschleunigt werden, man erhält einen gelben Farbstoff. Zu einer Lsg. des Kondensationsprod. aus der Diazoverb. des 5-Chlor-2-aminotoluols u. dem K-Salz der 2-Äthylamino-1-methylbenzol-4-sulfonsäure gibt man Essigsäure u. Alaun u. behandelt mit dieser Lsg. eine mit 2,3-Oxynaphthoesäure-5'-chlor-2'-toluidid, es entsteht sehr rasch ein klares Rot. Man versetzt eine Lsg. des Kondensationsprod. aus diazotiertem p-Aminoazotoluol u. 1 Mol. des Kaliumsalzes Dibenzylaminodisulfosäure mit Essigsäure u. legt in diese Lsg. eine mit 2,3-Oxynaphthoesäure-1-naphthylamid getränkte Baumwolle; man erhält tiefe bordeauxrote Färbungen; verwendet man das Kondensationsprod. aus 1 Mol. tetrazotiertem Dianisidin u. 2 Moll. des K-Salzes der N-Äthyl-otoluidin-p-sulfonsäure, so erhält man tiefblaue Färbungen.

Man vermischt eine Lsg. des Kondensationsprod. aus diazotiertem 4-Chlor-2-amino-1-methylbenzol u. Sarkosin mit einer Lsg. des Na-Salzes des 2,3-Oxynaphthoesäure-otoluidids u. verdampft unter vermindertem Druck zur Trockne. Man vermischt das erhaltene trockene Pulver mit Türkischrotöl, Tragantverdickung u. W., nach dem Bedrucken dämpft man u. entwickelt mit Ameisensäure u. Glaubersalz bei 80°, man erhält ein klares Rot. Ersetzt man die Diazoverb. des 4-Chloramino-1-methylbenzol durch die Diazoverb. des Monoazofarbstoffs p-Nitrobenzoloazoaminohydrochinondimethyläther, so erhält man ein tiefes Schwarz. (F. P. 674 638 vom 6/5. 1929, ausg. 30/1. 1930. D. Prior. 7/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser. Aus den auf der Faser erzeugten Azofarbstoffen aus diazotierten N-Nitroso-4-aminodiarylaminen u. 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden spaltet man die Nitrosogruppe durch Behandeln mit Sulfit in Ggw. von Chinon oder Chinonimid liefernden Verbb., wie Hydrochinon, Oxyhydrochinon, Aminonaphthole usw. ab. — Man behandelt die mit N-Nitroso-4-diazo-4'-äthoxydiphenylamin u. 2'-Oxy-3'-naphthoyl-4-chloranilin gefärbte Faser mit einem kochenden Bade, das auf 1 l W. 5 g Natriumsulfit u. 0,2 g Hydrochinon, 3 g Na₂CO₃ u. 3 g Seife enthält, man erhält marineblaue Färbungen. Eine mit N-Nitroso-4-diazo-4'-methoxydiphenylamin u. 2'-Oxy-3'-naphthoyl-4-toluidin gefärbte Seide wird nach dem Spülen mit einem Bade, das NaHSO₃, 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure enthält, behandelt u. gespült, man erhält rein blaue Färbungen. Man klotzt Viscoseseide mit einer Lsg. von 2-Oxy-3-naphthoylanilin, schleudert u. entwickelt mit diazotiertem 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin, die gefärbte Faser wird mit einer Marseiller Seife, Natriumsulfit u. o- oder p-Aminophenol enthaltenden Fl. behandelt; man erhält grünstichig blaue Färbungen. Eine mit 2'-Oxy-3'-naphthoyl-4-chloranilin imprägnierte Baumwolle wird mit diazotiertem 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin entwickelt u. dann mit einer Lsg. von Na-Sulfit, Pyrogallol, Na₂CO₃ u. Seife behandelt. Man erhält blaue Färbungen. (E. F. 323 128 vom 12/1. 1929, ausg. 16/1. 1930; Zus. zu E. P. 313 865; C. 1930. I. 291.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe. Man vereinigt Diazoverbb. in Substanz oder auf einer Grundlage mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-aminodiphenylamin, oder seinen im Diphenylrest substituierten Deriv., man erhält hiernach lichtechte bordeauxrote bis schwarze Färbungen. — Man trinkt abgekochte u. getrocknete Baumwolle mit einer alkal. Lsg. von 2,3-Oxynaphthoyl-4-aminodiphenylamin u. entwickelt mit diazotiertem 6-Chlor-2-toluidin, man erhält eine sehr lichtechte, bräunlichrote Färbung. Mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-4'-nitrodiphenylamin erhält man braune Färbungen. Eine mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-2'-methoxydiphenylamin imprägnierte Baumwolle wird nach dem Ent-

wickeln mit diazotiertem 5-Nitro-2-anisidin rotbraun gefärbt. Beim Entwickeln der mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-aminodiphenylamin imprägnierten Baumwolle mit tetrazotiertem Dianisidin u. Nachbehandeln mit CuSO₄ erhält man sehr echte, insbesondere lichtechte blaue Färbungen. Ähnliche Färbungen erhält man mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-2'-methoxy- oder -4'-methoxydiphenylamin, während man mit 2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-4'-methylidiphenylamin u. 2,3-Oxynaphthoyl-4-amino-3'-chloridiphenylamin rotstichigere Färbungen erhält. (F. P. 674 710 vom 7/5. 1929, ausg. 31/1. 1930. D. Prior. 7/5. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung in Wasser unlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt in Substanz oder auf einer Grundlage Diazoverbb. mit 2,3-Oxynaphthoyl-2-amino-5-halogenhydrochinondialkyläther. Durch den Eintritt des Halogens in 5-Stellung wird die Lichtechtheit der Färbungen verbessert. 2,3-Oxynaphthoyl-2-amino-5-halogenhydrochinondialkyläther, erhältlich durch Erhitzen der 2,3-Oxynaphthoesäure mit 2-Amino-5-halogenhydrochinondialkyläther mit entwässernden Mitteln in einem indifferenten Dispersions- oder Verdünnungsmittel, liefert mit diazotiertem 4-Chlor-2-toluidin einen Farbstoff, der sehr lichtechte rote Farblake gibt. Man trinkt Baumwolle mit einer Lsg. von 2,3-Oxynaphthoyl-2-amino-5-chlorhydrochinondimethyläther u. entwickelt mit einer Lsg. von 2,5-Dichloranilin, man erhält sehr lichtechte, braunorange Färbungen, mit diazotiertem 5-Chlor-2-toluidin entstehen blautichigrote Färbungen. Eine mit 2,3-Oxynaphthoyl-2-amino-5-bromhydrochinondimethyläther imprägnierte Baumwolle wird beim Entwickeln mit diazotiertem 3-Nitro-4-amino-1-toluol gelbstichigrot gefärbt; beim Entwickeln mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin erhält man kupferrote Färbungen. (F. P. 674 660 vom 6/5. 1929, ausg. 31/1. 1930. D. Prior. 7/5. 1928 u. 18/2. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von metallhaltigen Azofarbstoffen*. (D. R. P. 492273 Kl. 22a vom 13/3. 1926, ausg. 28/2. 1930. Schwz. Prior. 28/3. 1925. — C. 1926. II. 1201. [E. P. 249 884].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Farbstoffen der Polymethinreihe*. Man behandelt die Kondensationsprod. aus 1 Mol. CH₂O u. 2 Moll. einer Methylenbase aus einem Cycloammoniumsalz mit einer akt. Methylgruppe in α -Stellung zum Stickstoff oder aus 2 Moll. eines Cycloammoniumsalzes mit einer akt. Methylgruppe in α -Stellung zum Stickstoff u. 1 Mol. CH₂O u. darauffolgende Entfernung der Säure durch Behandeln mit Alkalien mit Oxydationsmitteln in nicht alkal. Medium. — Man kondensiert CH₂O mit 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin in verd. alkoh. Lsg. bei gewöhnlicher oder schwach erhöhter Temp. mehrere Stdn. Das Prod., Krystalle aus Methylalkohol, F. 124^o, löst man in Bzl. unter Erwärmen, versetzt mit Eg. u. gibt als Oxydationsmittel Benzochinon zu. Das Prod., wahrscheinlich ein *Additionsprod.* aus Hydrochinon u. 1,3,3,1',3',3'-Hexamethylstreptomonovinyl-2,2'-indocyaninacetat, grüne Krystalle, ist leicht l. in h. W., durch Zusatz von NaOH fällt die freie Base des Farbstoffs aus, das Hydrochlorid krystallisiert in violetten Krystallen. An Stelle des Benzochinons kann man auch 2,6-Dichlorchinon anwenden. Man kann auch Trimethylindoleninumsalze, die man z. B. aus o- oder p-Toluidin, β -Naphthylamin usw. herstellen kann, verwenden; die Farbstoffe aus o- u. p-Toluidin liefern auf tanningebeizter Baumwolle sehr reine blaurote, die Farbstoffe aus β -Naphthylamin violette Färbungen. — Man löst *Methylendichinaldin-jodmethylat* (Journ. chem. Soc., London 123. 251) in W. u. versetzt bei 70—80^o mit NaOH, die erhaltene Base wird in Chlf. gel., mit Eg. versetzt u. durch Zusatz von Benzochinon oxydiert. Das Prod., wahrscheinlich ein *Additionsprod.* aus Hydrochinon u. 1,1'-Dimethylstreptomonovinyl-2,2'-chinocyaninacetat, liefert mit NaOH eine Farbstoffbase, deren Salze unter dem Namen Pinacyanol zum Sensibilisieren verwendet werden. (E. P. 321 155 vom 27/6. 1928, ausg. 28/11. 1929.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Frank Lodge** und **William Wyndham Tatum**, Manchester, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. 1,4-Diaminoanthrachinone, die in 1-Stellung eine NH₂-Gruppe, in 2-Stellung eine Alkoxygruppe u. in 4-Stellung eine Amino-, Alkylamino-, eine sulfonierte oder unsulfonierte Arylamino-Gruppe enthalten, erhält man durch Behandeln der entsprechenden 1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäuren mit den sich von einwertigen Alkoholen ableitenden Alkalimetallalkoholaten oder Lsgg. von Alkalimetallhydroxyden in einwertigen Alkoholen. Die unsulfonierten Verb. färben Celluloseacetatseide, die Sulfonsäuren Wolle. 1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure liefert beim Kochen mit Methylalkohol u. Na-Methylat 1-Amino-2-methoxy-4-anilidoanthrachinon, die Verb.

färbt Celluloseacetatseide violett. *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* liefert beim Kochen mit Methylalkohol u. NaOH *1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon*, das Celluloseacetatseide blaustichigrot färbt. Beim Sulfonieren von *1-Amino-2-methoxy-4-anilidoanthrachinon* mit Monohydrat erhält man eine *Sulfonsäure*, die Wolle gleichmäßig rötlichviolett färbt. *1-Amino-2-sulfo-4-(sulfo)-p-toluidoanthrachinon*, erhältlich durch Behandeln von *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* mit p-Toluidin, Sulfonieren mit Oleum u. Ersatz des in 2-Stellung befindlichen Br durch die Sulfogruppe durch Behandeln mit Sulfit, liefert beim Kochen mit Methylalkohol u. NaOH einen Wolle violett färbenden Farbstoff. *1-Amino-4-p-toluidoanthrachinon-2,8-disulfonsäure*, erhältlich durch Kondensation von *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-8-sulfonsäure* mit p-Toluidin u. Behandeln des Prod. mit Natriumsulfit, liefert beim Kochen mit Methylalkohol u. NaOH eine Verb., die nach dem Sulfonieren einen Wolle blaustichigviolett färbenden Farbstoff gibt, *1-Amino-4-methylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, erhältlich durch Kondensation von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit Methylamin, gibt beim Kochen mit Methylalkohol u. NaOH *1-Amino-4-methylamino-2-methoxyanthrachinon*, das Acetatseide violett färbt. Beim Kochen von *1-Amino-4-p-toluidoanthrachinon-2-sulfonsäure* mit NaOH u. A. entsteht *1-Amino-2-äthoxy-4-p-toluidoanthrachinon*. *1-Amino-4-p-toluidoanthrachinon-2-n-butyläther*, violette Kristalle, entsteht durch Erwärmen von *1-Amino-4-p-toluidoanthrachinon-2-sulfonsäure* mit Butylalkohol u. NaOH. Durch Kochen von *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* mit n-Butylalkohol u. NaOH entsteht *1,4-Diaminoanthrachinon-2-n-butyläther*, der Acetatseide rot färbt. (E. P. 323 026 vom 18/9. 1928, ausg. 16/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Schirmacher, Berthold Stein und Konrad Stenger), Herstellung von *9,10-Bisaminoarylanthracenen*. (D. R. P. 491 090 Kl. 12q vom 2/2. 1926, ausg. 12/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 489 849; C. 1930. I. 2165. — C. 1930. I. 437.) HOPPE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Frank Lodge und William Wyndham Tatum, Manchester, Herstellung von *1,4-Diaminoanthrachinonen und ihren Derivaten*. Aus Anthrachinon-2-sulfonsäuren, die in 1,4-Stellung eine Amino- oder substituierte Aminogruppe enthalten, spaltet man die Sulfogruppe durch Erwärmen mit alkal. Lsgg. von Glucose, Fructose usw. ab. *1-Amino-4-methylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, darstellbar durch Erwärmen von *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* mit einer wss. Methylaminlg. u. Cu-Salzen, liefert beim Erwärmen mit einer Lsg. von KOH u. Glucose *1-Amino-4-methylaminoanthrachinon*. In ähnlicher Weise spaltet man die Sulfogruppe aus *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure*, *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2-sulfonsäure*, *1-Amino-4-p-aminoanilidoanthrachinon-2-sulfonsäure*, *1,4-Diaminoanthrachinon-2-sulfonsäure* ab. *1-Amino-4-anilidoanthrachinon-2,8-disulfonsäure* entsteht durch Red. von *1-Nitroanthrachinon-8-sulfonsäure* zur Aminoverb., Bromieren zur *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon-8-sulfonsäure*, Kondensieren mit Anilin zu *1-Amino-2-brom-4-anilinoanthrachinon-8-sulfonsäure* u. Umsetzen mit Na-Sulfit. Die Verb. dienen zum Färben von Celluloseacetatseide. (E. P. 322 576 vom 2/10. 1928, ausg. 2/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Fritz Roemer, Frankfurt a. M.-Höchst, und Erich Kronholz, Soden, Taunus), Darstellung von sauren Wolfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 492 911 Kl. 22b vom 24/12. 1927, ausg. 28/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 469 565; C. 1930. I. 749. — C. 1929. I. 2705 [E. P. 302 928].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthanthronreihe. Man führt in Anthanthron Jod ein u. halogeniert die Prodd. gegebenenfalls weiter. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in echten rotgelben Tönen an. — *Monoaminoanthanthron*, erhältlich durch Red. des durch Nitrieren von Anthanthron mit HNO₃ 96%ig. in Nitrobenzol darstellbaren *Mono-nitroanthanthrons* mit Schwefelnatrium, wird in H₂SO₄ diazotiert u. die Diazoverb. in die Jodverb. übergeführt, das erhaltene *Monojodanthanthron*, Kristalle aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe orange. Verwendet man an Stelle des Monoaminoanthanthrons das Diaminoanthanthron, erhältlich durch Nitrieren von Anthanthron mit sehr konz. HNO₃ u. Red. des *Dinitroanththrons* mit Schwefelnatrium, so entsteht ein *Dijodanthanthron*, violettbraune Nadeln aus Nitrobenzol, das Baumwolle bordeauxrot färbt. Beim Behandeln von *Monojodanthanthron* in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid erhält man *Chlorjodanthanthron*, rotorange Nadeln, das Baumwolle aus der Küpe lebhaft scharlachrot färbt. Man erwärmt das durch Behandeln

von 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure mit H₂SO₄ erhaltliche Anthranthron mit Monohydrat u. gibt unter Röhren Jod zu; das erhaltene *Monojodanthranthron*, Krystalle aus Trichlorbenzol, oder Nitrobenzol, färbt Baumwolle orange. Man löst 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure in H₂SO₄, rührt bis keine unveränderte Dinaphthyl-dicarbonsäure mehr vorhanden ist, man gibt dann Oleum 23^o/ig. zu, erwärmt auf 130—150^o u. trägt allmählich Jod ein. *Monobromanthranthron*, erhältlich aus Mono-aminoanthranthron durch Diazotieren u. Ersatz der Diazogruppe nach SANDMEYER, wird in rauchender H₂SO₄ jodiert; das erhaltene *Bromjodanthranthron*, rote Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe rot. Zu einer Lsg. von Anthranthron in H₂SO₄ gibt man rauchende H₂SO₄ 23^o/ig. u. dann Jod unter Erwärmen auf 120 bis 180^o, das erhaltene *Dijodanthranthron*, rote Nadeln aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle blaurot. (F. P. 675 397 vom 18/5. 1929, ausg. 10/2. 1930. D. Prior. 29/5. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Zur Herst. von C-Diaryl-2,1-(S)-6,5-(S)-anthrachinon-dithiazolen läßt man auf die Imidchloride der 2,6-Diaroyldiaminoanthrachinone Schwefel oder schwefelabgebende Stoffe einwirken. Beim Arbeiten unter milden Bedingungen, wie niedrige Temp., erhält man zunächst 2,6-Bisarylmecaptomethyliminoanthrachinone, die dann beim Behandeln mit sauren oder alkal. Dehydrierungsmitteln in die genannten Dithiazole übergehen. Man erhitzt 2,6-Bisphenylchlormethyliminoanthrachinon, gelbe Nadeln, F. 256^o, erhältlich aus 2,6-Dibenzoyldiaminoanthrachinon u. PCl₅, mit Naphthalin u. Schwefel unter Rückfluß, man erhält *C-Diphenyl-2,1-(S)-6,5-(S)-anthrachinondithiazol*, gelbgrünes Pulver. Zu einer mit H₂S gesätt. Lsg. von KOH in A. gibt man 2,6-Bisphenylchlormethyliminoanthrachinon u. erhitzt; nach Beendigung der Umsetzung versetzt man mit h. W., filtriert u. fällt 2,6-Bisphenylmercaptomethyliminoanthrachinon, F. über 36^o, aus dem Filtrat durch Ansäuern; es krystallisiert aus Trichlorbenzol. Durch Behandeln mit H₂SO₄ erhält man hieraus *C-Diphenyl-2,1-(S)-6,5-(S)-anthrachinondithiazol*. (E. P. 322 184 vom 23/7. 1928, ausg. 27/12. 1929.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Zerweck, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und Rudolf Maria Heidenreich, Leverkusen), *Herstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthranthronreihe*. (D. R. P. 493 409 Kl. 22b vom 31/8. 1927, ausg. 7/3. 1930. — C. 1929. I. 447 [E. P. 296 373].)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyranthronreihe*. (D. R. P. 493 705 Kl. 22b vom 27/3. 1928, ausg. 11/3. 1930. Schwz. Prior. 1/4. 1927. — C. 1930. I. 293. [Schwz. P. 128007, 128 648/9].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Pyrazolanthronreihe*. Man behandelt 1-Halogenanthrachinon-2-carbonsäure mit Hydrazin, vorteilhaft in Ggw. von Pyridin, hierbei entsteht wahrscheinlich unter intermediärer Bldg. von Anthrachinon-1-hydrazin-2-carbonsäure Pyrazolanthron-2-carbonsäure; das Chlorid dieser Säure kondensiert man in Ggw. von sauren Kondensationsmitteln, wie AlCl₃, mit aromat. KW-stoffen oder ihren Halogensubstitutionsprodd. Man kann die Pyrazolanthroncarbonsäure alkylieren oder aralkylieren u. dann mit den KW-stoffen kondensieren. Die 2-Aroylpyrazolanthrone, die im Pyrazolring eine freie Iminogruppe u. im Aroylkern ein Halogenatom in o-Stellung zur Keto-gruppe enthalten, geben mit säurebindenden Kondensationsmitteln Küpenfarbstoffe. Zu einer Lsg. von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure in wasserfreiem Pyridin gibt man bei etwa 100^o unter schwachem Sieden Hydrazinhydrat. Die so erhaltene *Pyrazolanthron-2-carbonsäure*, gelbe Nadeln, F. über 300^o, liefert in Trichlorbenzol suspendiert, mit Thionylchlorid das *Pyrazolanthron-2-carbonsäurechlorid*, feine Krystalle, das beim Kondensieren mit Toluol in Ggw. von AlCl₃ *Tolyl-2-pyrazolanthronketon*, gelbes Pulver, liefert. Verwendet man an Stelle des Toluols p-Dichlorbenzol, so erhält man *Dichlorbenzoyl-2-pyrazolanthron*; mit 2,4-Dichlortoluol entsteht ein ähnliches *Prod.* Man behandelt Pyrazolanthron-2-carbonsäure mit Dimethylsulfat u. erhitzt die erhaltene *N-Methylpyrazolanthron-2-carbonsäure* in Toluol mit Thionylchlorid, das erhaltene *Säurechlorid*, feine Nadeln, gibt mit Toluol u. AlCl₃ *N-Methyl-2-toluylpyrazolanthron*, gelbe Nadeln aus Eg., F. etwa 250^o, das Baumwolle aus der Küpe schwach gelb färbt. Man kann das *Prod.* auch durch Methylieren des 2-Toluylpyrazolanthrons herstellen. *Dichlorbenzoylpyrazolanthron* liefert beim Erhitzen mit K-Acetat, Cu-Acetat u. Cu-Pulver in Nitrobenzol einen Küpenfarbstoff, ziegelrote Krystalle aus Toluol, der

Baumwolle orangegelb färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus *Dichlorotoluylylpyrazolanthron*. (F. P. 674 562 vom 3/5. 1929, ausg. 30/1. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Naphthazinfarbstoffen*. Man erhitzt die Sulfonsäuren der 1,2-Naphthophenazine oder 1,2,1',2'-Dinaphthazine mit verd. Ätzalkalilsgg., vorteilhaft unter Druck. Beim Erhitzen der Na-Salze der 1,2,1',2'-Dinaphthazin-8,8'- u. -5,5'-disulfonsäure u. von 1,2-Naphthophenazin-6-sulfonsäure, erhältlich aus 1,2-Naphthochinon u. o-Phenylendiamin, mit verd. NaOH erhält man die entsprechenden Oxyderivv. (E. P. 322 209 vom 27/8. 1928, ausg. 27/12. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenieren von N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazinfarbstoffen*. Man läßt auf N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in wasserhaltiger H₂SO₄ von 50—80% Halogenwasserstoffsäuren einwirken. Bei Anwendung von unreinem Anthrachinonazin läßt man eine Behandlung mit MnO₂ in H₂SO₄ vorangehen. Man suspendiert N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in 60%_{ig} H₂SO₄ u. läßt bei 95—100° eine konz. Lsg. von NaCl zulaufen. Man behandelt Indanthrenblau RS in konz. H₂SO₄ mit MnO₂ u. läßt nach dem Einstellen der Säurekonz. eine Lsg. von NaCl oder NaBr einlaufen. (E. P. 322 277 vom 5/10. 1928, ausg. 27/12. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Ullmann, Genf, und Fritz Helwert, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 493 408 Kl. 22b vom 27/5. 1928, ausg. 7/3. 1930. — C. 1930. I. 2020 [F. P. 664 645].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Wolff, Max A. Kunz, Mannheim, und Karl Köberle, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 493 812 Kl. 22b vom 26/6. 1927, ausg. 19/3. 1930. Zus. zu D. R. P. 489 957; C. 1930. I. 2318. — C. 1929. II. 496 [E. P. 306 874].) FRANZ.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Herz, Frankfurt a. M., und Werner Zerweck, Frankfurt a. M. - Fechenheim), *Herstellung eines gelborangen Küpenfarbstoffes*. (D. R. P. 492 344 Kl. 22b vom 12/8. 1927, ausg. 21/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 458 598; C. 1928. I. 3001. — C. 1929. I. 305 [E. P. 295 600].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: J. Y. Johnson, London, *Bedrucken von Oberflächen aus Holz, Metall, Kunstharz, Kautschuk o. dgl.* Die Oberflächen werden mit farbigen oder farblosen, Celluloseester oder -äther enthaltenden Lacken nach dem Tiefdruck-, Offset- oder Lichtdruckverf. bedruckt. Zum Bedrucken von Sn-Blechen z. B. wird ein Lack benutzt, der aus Nitrocellulose, A., Phthalsäureäthylester u. Äthylenglykolmonoäthyläther besteht u. dem Al-Bronze-farbe zugesetzt ist. (E. P. 318 567 vom 5/6. 1928, ausg. 3/10. 1929.) GROTE.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin, *Drucken von Holzmaserungen auf Metall, Holz u. dgl.* Die zu bedruckende Oberfläche wird zunächst mit einem Überzug aus Nitrocelluloselack versehen, auf den dann das Muster mit einer Ölfarbe gedruckt wird, der ein Lösungsm. für Nitrocellulose, wie Aceton, zugesetzt ist. (E. P. 318 554 vom 5/9. 1929, Auszug veröff. 30/10. 1929. D. Prior. 5/9. 1928.) GROTE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Hebberling, *Das Phänomen der Harzbildung*. Erkennung der natürlichen Harze durch TSCHIRCH als Säuregemische u. hochmolekulare Stoffe sehr komplizierten Aufbaues. Fermentative Natur der biolog. Harzsynthese. Veränderung des Harzes nach Verlassen des Pflanzenkörpers. Mineralähnliche Beschaffenheit durch Konsistenz-erhöhung. Synthet. Harze, besonders Schellack. Bedeutung der Kolloidchemie zur Erforschung der Kunstharze. Naturharzkörper in Verb. mit Phenolharzen als Albertole. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 221—23. 11/3. 1930. München.) KÖNIG.

A. F. Suter, Schellack. Physikal. Eigg. von Schellack. Geschichtliche u. biolog. Daten des Lacks. Einheim. Lackindustrie, Verkauf u. Abstufung in Zentralindien. Anwendung in Industrie u. Kunst, in der Grammophonindustrie. (Oil Colour Trades Journ. 77. 1149—55. 11/4. 1930.) KÖNIG.

K. Ripper und M. Hirsch, *Die Eigenschaften der Kunstharzpreßstoffe*. Es wird ein kurzer, aber umfassender Überblick über die wesentlichsten Eigg. der Kunstharzpreßstoffe in physikal., chem. u. elektr. Beziehung im Vergleich mit den Festigkeits-

werten anderer Baustoffe gegeben. Mit Tabellen. (Kontakt-Römmler Nachr. 1930. 114—18. März. Berlin-Spremb.) KÖNIG.

—, *Kondensationsprodukte von Harnstoff-Formaldehyd. Ein neues synthetisches Harz: Uralit.* Hinweis auf die vorangehenden Arbeiten von GOLDSCHMIDT u. POLLAK. Besprechung der neueren Kondensationsprodd. von Harnstoff oder Thioharnstoff mit Formaldehyd, den *Uraliten*, nach deren chem. u. physikal. Eig. (Rev. gén. Matières plast. 6. 157—58. März 1930.) KÖNIG.

R. Reichherzer und F. Deutsch, *Über die Beanspruchung von Isolierteilen aus Kunstharzpreßmassen in rauhen Betrieben.* Es wird an Hand von Tabellen über weitere Verss. über die Einw. von chem. Agentien, insbesondere von Säuredämpfen u. Lösungsmitteln auf Kunstharzwarmpreßmassen u. daraus hergestellte Isoliergegenstände berichtet. (Kontakt-Römmler Nachr. 1930. 111—13. März. Spremb.) KÖNIG.

T. Hedley Barry, *Die Verwendung von Albertolen in der Lackfabrikation.* (Vgl. Ind. Chemist chem. Manufacturer 4. 501; C. 1929. I. 1157.) Vf. bespricht die Herst. von *Lacken* unter Verwendung von *Albertolkopalen* u. berichtet über ein günstiges Verh. dieser Lacke bei der Schnellprüfung im Vergleich mit aus Naturkopalen hergestellten Lacken. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 6. 69—72. Febr. 1930.) SIEB.

L. Hesse, *Neue Lösungsmittel für Cellulosefurnisse.* Flüchtige, leichte Lösungsm. (Ketone; Speziallösungsm.: Solvol, Antigel, Butylol). Flüchtige, schwere Lösungsm. (Hexylketol). Nichtflüchtige, plastifizierende u. hochsd. Lösungsm. (Butol u. Butyltartrat). (Rev. gén. Matières plast. 6. 139—47. März 1930.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Unlösliche unschmelzbare Polyvinylverbindungen.* Man erhitzt Polyvinylalkohol seine Ester oder Äther auf mindestens 100° in Ggw. eines Katalysators, wie HCl, CH₃COOH, ZnCl₂, AlCl₃, HCHO oder Milchsäure, oder in Abwesenheit desselben zweckmäßig auf ungefähr 200°. Man kann die Ausgangsstoffe lösen, als Lack oder zum Imprägnieren von Papier, Geweben oder Holz verwenden u. danach härten. Sie finden Verwendung für Knöpfe, Schirmgriffe, Telephonhörer, Bremsbänder u. Zahnräder. *Polyvinyläther* erhält man aus *Polyvinylalkohol*, z. B. mit Benzylalkohol in Ggw. von Alkali. (E. P. 322157 vom 22/5. 1928, ausg. 27/12. 1929.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, *Darstellung einer glasartigen Masse aus unreinem Styrol oder seinen Derivaten.* (D. R. P. 491727 Kl. 39b vom 29/8. 1924, ausg. 25/2. 1930. A. Prior. 7/5. 1924. — C. 1930. I. 294 [A. P. 1 683 401].) FRANZ.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin (Erfinder: Fritz Seebach, Erkner b. Berlin), *Darstellung von in fetten Ölen löslichen harzartigen Phenolaldehydkondensationsprodukten.* (D. R. P. 494709 Kl. 12q vom 15/12. 1926, ausg. 27/3. 1930. — C. 1929. I. 2359 [F. P. 645713].) SCHOTTLÄNDER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

H. Staudinger und H. F. Bondy, *Über Isopren und Kautschuk.* 17. Mitt. *Über die Fraktionierung der Balata.* (16. vgl. C. 1929. II. 2384.) An der leicht rein herzustellenden *Balata* (die wie die ähnliche Guttapercha kristallin ist) sollte untersucht werden, ob die hochpolymeren Naturprodd. bereits aus Polymerhomologen bestehen oder ob sie polymer-einheitlich sind u. erst beim Abbau das stets beobachtete *Homologengemisch* liefern. — *Balata* ließ sich mit Bzl., Toluol u. Xylol fraktioniert umlösen; es ergaben sich Fraktionen, die nach Viscositätsmessungen Polymerhomologe sind. Diese Behauptung wird von Vff. durch die Feststellung bewiesen, daß in allen Fraktionen pro Grundmolekül eine Doppelbindung mit Chlorjod nachweisbar ist, so daß nicht etwa teilweise strukturelle Veränderungen eingetreten sind. Da *Balata* (vgl. die folgende Mitt.) sehr O₂-empfindlich ist, wurde die Fraktionierung in CO₂-Atmosphäre vorgenommen. — Ob auch das ursprüngliche Naturprod. wie das untersuchte aus Polymerhomologen besteht, könnte nur entschieden werden, wenn man *Balata-Latex* unter *Luftabschluss* abzapft u. an Ort u. Stelle untersucht. — *Balatalsgg.* zeigen dieselben auf das Vorliegen sehr großer Moleküle zurückzuführenden Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz wie die Lsgg. von Polystyrolen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 724—30. 5/3. 1930. Freiburg i. Br., Univ.) BERGMANN.

H. Staudinger und E. O. Leupold, *Über Isopren und Kautschuk.* 18. Mitt. *Viscositätsuntersuchungen an Balata.* (17. vgl. vorst. Ref.) Wenn in (Kautschuk- oder) *Balata*lsgg. Aggregate kleiner Molekeln vorliegen, muß die Viscosität bei verschiedenen Temp.

verschieden sein: bei steigender Temp. müßte die spezif. Viscosität sinken. Da das nicht der Fall ist, wie Vf. zeigen konnten, liegen in Balatalsgg. tatsächlich „Makromoleküle“ vor; denn auch die Annahme großer Solvathüllen (FIKENTSCHEER u. MARK) ist mit dem Messungsergebnis nicht vereinbar. Es wurde festgestellt, daß Lsgg. von Balata wie von Kautschuk außerordentlich sauerstoffempfindlich sind, weshalb die Messungen mit luftfreien Solventen u. unter Luftausschluß ausgeführt wurden. 0,006 ccm O₂ oder 0,03 ccm Luft pro ccm Lsg. genügen, um die Viscosität einer 0,2-molaren Tetralinlsg. von Balata (Durchschnitts-Mol.-Gew. 51 000) auf die Hälfte herabzudrücken, ohne daß dieser Effekt analyt. nachweisbar wäre. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 730—33. 5/3. 1930. Freiburg i. Br., Univ.) BERGMANN.

H. Staudinger und **H. F. Bondy**, *Über Isopren und Kautschuk*. 19. Mitt. *Über die Molekülgröße des Kautschuks und der Balata*. (18. vgl. vorst. Ref.) Bestimmt man bei niedermolekularen Fraktionen von Kautschuk u. Guttapercha die Konstante K_m der Gleichung $M = \eta_{sp}/c \cdot K_m$ (STAUDINGER u. HEUER, C. **1930**. I. 1142), so kann man aus Viscositätsmessungen niedrig konz. Lsgg. das Mol.-Gew. der hochmolekularen Fraktionen errechnen, unter der Voraussetzung, daß Fadenmoleküle vorliegen. Überraschend ist, daß K_m für Kautschuk u. Balata (im wesentlichen Guttapercha) gleich ist, obwohl sie cis-trans-isomer sind (C. **1929**. I. 1751); Die beiden symm. Dichloräthylene sind verschieden viscos (W. HERZ, C. **1917**. I. 721). Es ergab sich in Übereinstimmung mit Werten, die CASPARI (C. **1914**. I. 1194) osmot. gefunden hat, das Mol.-Gew. einer unfraktionierten Balata zu 51 000, das einer ätherl., nach PUMMERER gereinigten Kautschukfraktion zu 52 000, das einer schwer l. Kautschukfraktion zu 73 000. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 734—36. 5/3. 1930. Freiburg i. B., Univ.) BERG.

H. Staudinger, *Über Isopren und Kautschuk*. 20. Mitt. *Über die Kolloidnatur von Kautschuk, Guttapercha und Balata*. (19. vgl. vorst. Ref.) Außer aus der in früheren Arbeiten benutzten, als $\eta_{sp} : c \cdot M$ definierten Konstanten, die jetzt als *Viscositäts-Molekulargewichtskonstanten* K_m bezeichnet werden, läßt sich das Mol.-Gew. eines hochmolekularen Stoffes auch aus der *Viscositäts-Konzentrationskonstanten* K_c schätzen, die nach ARRHENIUS (C. **1917**. II. 790) u. DUCLAUX (C. **1920**. III. 233) als $\log \eta_r/c$ definiert ist. Nach unveröffentlichten Beobachtungen kann man das Mol.-Gew. von Polystyrolen aus der Gleichung $M = K_c \cdot 10^4$ berechnen. Eine ähnliche Beziehung ergibt sich auch bei den hemikolloiden Abbauprodukten von *Kautschuk u. Guttapercha*. Ferner wird mit Hilfe von K_c aus den Messungen der vorigen Mitt. das Mol.-Gew. einiger Kautschuk- u. Guttaperchasorten bestimmt; es ergaben sich etwa dieselben Werte wie aus K_m . Das höhere Mol.-Gew. der *Balata* gegenüber der Guttapercha kann daran liegen, daß die Guttapercha schon etwas (oxydativ) abgebaut war. — Die Reinigung nach PUMMERER verläuft beim Kautschuk unter teilweisem Abbau; ein solcher erfolgt auch beim Mastizieren: Mechan. Zerreißen der langen Ketten beim Walzprozeß. — Dafür, daß Kautschuk die trans-, Guttapercha (u. Balata) die cis-Konfiguration des „Polyprens“ ist, spricht erstens die Gleichheit der Hydroderivv., das höhere spezif. Gewicht der Balata (dichtere Packung), vor allem die Kristallisationsfähigkeit der Guttapercha als des symmetrischeren Moleküls. — Aus der Proportionalität zwischen spezif. Viscosität u. Mol.-Gew. folgt, daß in den Lsgg. von Kautschuk u. Guttapercha starre Fadenmoleküle vorliegen (nicht spiralförmige oder geknäuelte). Dafür spricht auch die Fähigkeit von Fil., Röntgeninterferenzen zu geben, die sich in homologen Reihen in Abhängigkeit von der Moleküllänge ändern, ferner die mit wachsender Moleküllänge steigende Zerbrechlichkeit. Auch im festen Kautschuk sind die starren Fäden parallel gelagert, können aber infolge des asymm. Molekülbaues nicht kristallisieren. — Die Tatsache, daß Kautschuk quillt, während niedermolekulare Polyprene sich n. lösen, ferner, daß beim kolloidlöslichen Kautschuk der osmot. Druck mit steigender Konz. steigt u. a., läßt sich auf Grund der Annahme verstehen, daß die Wirkungssphäre des Mol. nicht proportional dem Volumen ist, sondern dem Quadrat der Moleküllänge. Vf. zeigt, daß unter dieser Voraussetzung der Wirkungsbereich mit steigendem Durchschnitts-Mol.-Gew. so stark zunimmt, daß er bereits in 0,1-molarer Lsg. einer Substanz vom Mol.-Gew. 170 000 3,6-mal größer ist, als das Fl.-Volumen. Nur bei 0,03-molarer Lsg. von Rohkautschuk u. 0,1-molarer von Balata kann man noch von echten Lsgg. („Sollsgg.“) sprechen, bei höher konz. liegen „Gellsg.“ vor, in denen die Moleküle nicht mehr frei beweglich sind. Auch gequollene hochmolekulare Substanzen befinden sich im Zustand der Gellsg. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 921—34. 9/4. 1930. Freiburg, Univ.) BERGMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erhöhung der Festigkeitswerte von Kautschuk und den nicht unzersetzt destillierbaren Polymerisationsprodukten der Butadienkohlenwasserstoffe*. Man vulkanisiert in Ggw. von Harzen oder höher molekularen Carbonsäurederivv. mit Alkohol-, Äther- oder Estercharakter, z. B. den nach F. P. 662 603 erhaltenen oder natürlichen oder synthet. Harzen, deren Salzen, Äthylenoxyd oder dessen Derivv., aus Abietinsäure erhaltenen Harzestern usw. Man gibt zu einer 10⁰/₁₀ig., schwach viscosen Lsg. eines Na-Butadienpolymerisats in Cyclohexan 0,2⁰/₁₀ des Oxäthyläthers des Kondensationsprod. aus Phthalsäureanhydrid u. Glycerin, verdampft das Lösungsm. u. vulkanisiert. (F. P. 674 968 vom 13/5. 1929, ausg. 4/2. 1930. D. Prior. 15/5. 1928.) PANKOW.

Società Italiana Pirelli, übert. von: **Ugo Pestalozza**, Mailand, Italien, *Wärmeempfindlichmachen von Kautschukmilch*. Man setzt zu Kautschukmilch aromatisierte Guanidine, wie *symm. Diphenylguanidin*, *symm. Phenyl-o-tolylguanidin*, *symm. Di-o-tolylguanidin*. Die Viscosität der Kautschukmilch wird dadurch bei gewöhnlicher Temp. erhöht, beim Erwärmen erfolgt Verdickung u. Koagulation. Man kann sie auch zusammen mit ähnlich wirkenden Mitteln verwenden. Andere Beschleuniger, wie substituierte Harnstoffe, Thiuramdisulfide, aromatisierte Aldehyd-Amin-Kondensationsprod., substituierte Benzthiazole, besitzen diese Eigenschaft nicht, oder erzeugen, wie die substituierten Biguanide, bei gewöhnlicher Temp. Koagulation. (A. P. 1 750 540 vom 9/3. 1929, ausg. 11/3. 1930. It. Prior. 13/3. 1928.) PANKOW.

Hugh C. Lord, Erie, Pennsylvania, *Kautschuküberzüge*. Zur Herst. von Kautschuküberzügen auf Metall verwendet man mehrere Schichten eines Bindemittels, die nach dem Metall zu abnehmenden Mengen von Kautschukzusätzen enthalten. Als Bindemittel verwendet man z. B. eine Mischung aus Rohkautschuk, ZnO, Eisenoxyd, S u. Kalk. (A. P. 1 749 824 vom 5/4. 1923, ausg. 11/3. 1930.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., London, und **G. W. Trobridge**, Birmingham, *Gegenstände aus Kautschukmilch*. Man taucht h., nicht poröse Formen unter Drehen in die konz. u. mit Zusatzstoffen versetzte Kautschukmilch, bis sich eine genügend starke Schicht an der Form abgesetzt hat, worauf man den Kautschuknd. teilweise trocknet u. von der Form abstreift. (E. P. 321 913 vom 19/5. 1928, ausg. 19/12. 1929.) PANKOW.

Chadeloid Chemical Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, New Jersey, *Mischung aus Chlorkautschuk*. Zur Herst. von Filmen, Platten, Stoffen, Leder verwendet man eine Mischung von hochchloriertem Kautschuk, Diäthylphthalat u. Triphenylphosphat oder Campher. (A. P. 1 750 583 vom 27/10. 1922, ausg. 11/3. 1930.) PANKOW.

Willoughby Statham Smith, **Henry Joseph Garnett**, **John Norman Dean**, **Bernard James Habgood**, **Henry Charles Channon**, England, *Verbesserung der Isolierfähigkeit von Kautschuk*. Man unterwirft Rohkautschuk in Ggw. von Glycerin einer Behandlung, bei der die in W. für gewöhnlich unl. Verunreinigungen u. Beimischungen, wie die *Proteine*, l. gemacht u. ausgewaschen werden. Man bedeckt zerschnittenen Rohkautschuk im Autoklaven mit W. unter Zusatz von Glycerin u. erhitzt etwa 6 Stdn. in indifferenten Atmosphäre auf 150—250° event. unter Rühren. Der Kautschuk wird danach in üblicher Weise gewaschen. Zweckmäßig erhält er einen Zusatz von Alterungsschutzmitteln. Man kann das Erhitzen mit Glycerin u. überhitztem W.-Dampf auch nacheinander vornehmen. Der so gereinigte Kautschuk eignet sich zusammen mit Guttapercha oder Balata für Unterseekabel. Die Reinigungsmethode ist gleicherweise auch auf andere kautschukartige Stoffe, wie auf *Kautschukmilch*, anwendbar. (F. P. 677 803 vom 3/7. 1929, ausg. 14/3. 1930. E. Prior. 4/7. 1928, 11/2., 28/3. u. 6/6. 1929.) PANKOW.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, *Kunststoffe durch Umsetzung von Glycerinchlorhydrinen mit S-Verbb.* Man bringt 16,4 kg Epichlorhydrin allmählich mit 20,4 kg Na₂S in W. zur Umsetzung u. erwärmt das Rk.-Prod., das dabei allmählich in den üblichen Lösungsmm. unl. wird. Es wird sehr elast. u. kann je nach der therm. Behandlung die Eigg. von leicht vulkanisiertem oder Hartkautschuk erhalten. Erfolgt die Umsetzung in Abwesenheit von Lösungsmm., so erhält man faktisartige Prodd. Man kann den Stoff auch zusammen mit anderen Kunststoffen, wie *Bakelit*, verwenden. (F. P. 677 431 vom 26/6. 1929, ausg. 7/3. 1930. Schwz. Prior. 27/6. 1928.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herst. der Laufflächen von Kautschukreifen* aus dem insbesondere in Ggw. von Na erhaltenen Polymerisations-

prod. des Butadiens event. in Mischung mit Naturkautschuk; wichtig ist die Verwendung von Ruß. (E. P. 321 882 vom 30/8. 1928, ausg. 12/12. 1929.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichem Kautschuk*. Man polymerisiert emulgierte *Dioline* in Ggw. von polymerisierten oder solchen Ölen, durch die ein oxydierendes Gas geblasen wurde, oder Derivv. derselben, wie man sie beim Behandeln solcher Öle mit NH₃ erhält, ferner den Rückständen der Öl-, insbesondere Ricinusöldest., wobei die Dest. nicht bis zur Bldg. einer Ausfällung getrieben wurde. Die Öle zeigen gute emulgierende Wrkg., sind in den Kautschuk fällenden Mitteln unl., bleiben also in dem Polymerisat u. verbessern seine Plastizität. Man gibt zu einer Mischung von 100 Teilen Eiswasser, 10 Teilen polymerisiertem Ricinusöl u. 16 Teilen einer 10%ig. NH₃-Lsg. 80 Teile *Butadien* u. 8 Teile einer 10%ig. H₂O₂-Lsg. u. schüttelt im Autoklaven 4 Tage bei 50°. Man fällt das Polymerisationsprod. mit Methylalkohol. (E. P. 322 114 vom 17/12. 1928, ausg. 19/12. 1929.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Francesco La Face, *Neroliöl aus Calabrien*. Angaben über Produktion u. Eig., u. Vergleich mit Ölen anderer Provenienz. (Boll. R. Staz. Ind. Essenze Deriv. Agrumi 2. Nr. 4—5. 1. 1927.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Tuberosenduft*. Referat über Botanik und Kultur der Tuberosa u. die Gewinnung, chem. Zus. u. Verwendung der aus derselben gewonnenen Duftstoffe. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 725—26. 735. Febr. 1930.) ELLMER.

A. M. Burger und J. C. Ewald, *Die Acetale in der Parfümerie*. Aromat. Acetale zeichnen sich durch grünen oder leicht krautigen Geruch aus. *Phenylacetaldehyddimethylacetal* eignet sich besonders zur Nuancierung von Rosen- u. Fliederkompositionen. Von weniger wichtigen Acetalen werden *Benzaldehyddiamylacetal*, *Phenylacetaldehyddiamylacetal*, *Phenylpropionaldehyddimethylacetal*, in bezug auf ihre geruchlichen Eig. besprochen. Aliphat. Acetale haben mehr Fruchtgeruch (z. B. *Butyraldehyddibutylacetal*, *Heptylaldehyddimethylacetal*). Rezept. (Riechstoffind. 5. 2—3. Jan. 1930.) ELLMER.

M. Fölsch, *Terpenfreie ätherische Öle und ihre Anwendung in der Parfümerie*. Kennzeichnung der Vorteile der Verwendung dieser Öle vor den nicht enterpenisierten Ölen. Namentlich Kölnisch-Wasser läßt sich mit W. nicht strecken, wenn nicht terpenfreie Öle verwendet wurden. Kompositionsbeispiele hierfür wie auch für eine Reihe von Blumen- u. von Phantasiedüften. (Seifensieder-Ztg. 57. Parfümeur 4. 149—50. 175—76. 193—94. 27/2. 1930.) H. HELLER.

Paul Jellinek, *Die Komposition von Parfüms*. Anregungen für die Praxis. (Dtsch. Parfümerieztg. 15. 518—00. 539—41. 25/12. 1929.) ELLMER.

Fritz Schulz, *Moderne Toiletewässer, Lotions und Toilettenessige*. 29 Rezepte. (Seifensieder-Ztg. 57. Parfümeur 4. 153—54. 176—77. 27/2. 1930.) H. HELLER.

Hermann Schumacher, „*Haftbarkeit*“, das Schlagwort der modernen Parfümerie und Kosmetik. Die Wichtigkeit der Haftbarkeit von Duft, Farbe u. Deckkraft bei Parfüms, Puder u. Lippenstiften wird erläutert u. zahlreiche Anregungen u. Rezepte werden gegeben. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 27—30. 25/1. 1930.) ELLMER.

Groupement d'Études et d'Entreprises Générales, Frankreich, *Extraktion der ätherischen Öle und Riechstoffe aus Blüten, Pflanzen und Früchten*, gek. durch die Verwendung von Methylal als Lösungsm. (F. P. 673 703 vom 23/8. 1928, ausg. 18/1. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Riechstoffen*. Zu dem Ref. nach F. P. 655 958; C. 1929. II. 351 ist nachzutragen: In gleicher Weise kann *Diisopropylacetophenon* erhalten werden. *Diisopropylbenzaldehyd* (dicke farblose Fl., Kp.₁₂ 147—153°) kann übergeführt werden: Durch alkal. Kondensation mit Aceton in *Diisopropylbenzalaceton*, durch Oxydation u. Veresterung in *Diisopropylbenzoesäure* u. ihre Ester, durch katalyt. oder chem. Red. in *Diisopropylbenzylalkohol* u. das entsprechende Acetat, durch Kondensation mit CH₃CHO in *Diisopropylzimtaldehyd*, aus dem der entsprechende *Hydrozimaldehyd* u. *Diisopropylphenylpropylalkohol* erhalten werden können. (E. P. 293 703 vom 9/7. 1928, Auszug veröff. 5/9. 1928. D. Prior. 7/7. 1927.) HOPPE.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Jacques de Vilmorin, *Bodenarten für Rüben*. Ein Versuchsfeld wurde in dreijährigem Turnus mit Zuckerrüben, Getreide u. Kartoffeln bepflanzt. Darauf erfolgte eine Bodenanalyse. Sie ergab:

	Für den oberen Boden	Für den Untergrund
Stickstoff	0,112%	0,070%
Phosphorsäure	0,105 „	0,067 „
Kalk	0,288 „	0,312 „
Magnesia	0,240 „	0,110 „
Pottasche	0,265 „	0,250 „

Trotz der relativ schwachen Kalkgehalte gab der Boden sehr günstige Ernteresultate an Rüben, sowohl in bezug auf Größe als auch auf Zuckergeh. pro ha. Als Bodenzusätze für diese Fläche wurden im Herbst 20 000 kg gegeben, enthaltend 100 kg organ. Stickstoff, 80 kg Phosphorsäure u. 100 kg Pottasche; im Frühjahr 3 Wochen vor der Saat noch 800 kg Mineralsubstanz enthaltend 32 kg Nitratstickstoff, 158 kg Phosphorsäure, 36 kg Pottasche u. 100 kg Kalk. — Der Untergrund muß stets eine der Rübe zusagende Struktur besitzen, aus welchem Grunde Stichproben davon zur physikal. Unters. genommen werden sollen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2 bis. 669—70. Febr. 1930.)

FRIESE.

P. Kühle, *Zur „Beurteilung der Nachproduktarbeit“*. Vf. kritisiert die Veröffentlichung von TROJE (vgl. C. 1930. I. 2177), nach der der organ. Koeffizient einen erheblichen Einfluß auf die Entzuckerbarkeit der Nachproduktfüllmasse ausüben soll u. bei der Beurteilung der Nachproduktarbeit herangezogen werden muß. Der organ. Koeffizient ist das Verhältnis organ. Nichtzucker zu Asche. Vf. glaubt, bei Vergleichen von Fabriken untereinander, dem organ. Koeffizienten nur eine geringere Bedeutung beimessen zu dürfen, dagegen aber eine erhöhte seinem „Aschenkoeffizienten.“ (Dtsch. Zuckerind. 55. 301—02. 22/3. 1930.)

FRIESE.

E. Troje, *Zur „Beurteilung der Nachproduktarbeit“*. (Vgl. C. 1930. I. 2177.) Vf. wendet sich gegen die Ausführungen von KÜHLE (vgl. vorst. Ref.) u. seinen „Aschenkoeffizienten“, der kaum irgendwo in der Praxis Verwendung finde. Vf. geht mit KÜHLE insofern konform, als unbedingt eine Nachproduktarbeit nach der Forderung von WOHRYZEK zu bewerten ist, nämlich „in der kürzesten Frist den gesamten Zucker in guter Qualität zu gewinnen“. Unter „gesamten Zucker“ möchte Vf. „den gesamten auskristallisierbaren Zucker“ verstanden wissen. (Dtsch. Zuckerind. 55. 327. 29/3. 1930.)

FRIESE.

S. F. Rall, *Bestimmung der Oberflächenspannung von reinen Zuckerlösungen mit dem Apparat von Ströhlein*. Die auf der Best. des maximalen Blasendrucks (vgl. CASSEL, C. 1929. II. 1434) beruhende Methode der Best. der Oberflächenspannung ist anderen Methoden vorzuziehen. Der nach Angaben von CASSEL von der Fa. STRÖHNLEIN konstruierte App. arbeitet einfacher, als der App. von REHBINDER. Der App. von STRÖHNLEIN ermöglicht das Arbeiten mit konzentrierteren Zuckerlsgg. als die Stalagmometer von TRAUBE u. NOUY. Mittels des STRÖHNLEIN-App. kann die Oberflächenspannung von Zuckerlsgg. von 0—64% mit einer Genauigkeit von 0,3% ermittelt werden. Für Konz. von 0—50% wird die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Konz. durch die Formel $\alpha_c = \alpha_0 + kc$ (α_0 = Oberflächenspannung von H₂O bei 20° = 73 Dynen/cm; $k = 0,067$ Dynen/cm; $c = \%$ reiner Saccharose). Im Gebiet 50—55% Zucker fehlt diese lineare Abhängigkeit. Die Oberflächenspannung steigt hier anfänglich, um dann wieder zu sinken. Im Gebiet 55—64% Zucker tritt die lineare Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der Konz. wieder in Erscheinung u. entspricht der Formel $\alpha_c = \alpha_{55} + kc$ (α_{55} = Oberflächenspannung einer Zuckerlsg. von 55% = 76,5 Dynen/cm; $k = 0,68$ Dynen/cm). Für die Best. der Oberflächenspannung sollen nur Zuckersäfte der Konz. 0—50% verwendet werden; höher konz. Säfte sind zu verdünnen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 369. Transact. Centralinst. Sugar-Ind. Nr. 3. 18—38. 1929.)

SCHÖNFELD.

Stilfrid Böttger, *Vergleichende Versuche im großen Betriebe über die Bestimmung der natürlichen Alkalität nach den Angaben von Düwell und Solon und des Instituts*, Vf. arbeitete eine neue Methode zur Best. der prakt. natürlichen Restalkalität sowie des Restgeh. aus, die folgendermaßen ausgeführt wird: 205 ccm h. Saft von den

Rinnen der 1. Pressen werden zum Sieden gebracht; mit Phenolphthalein (1:100) versetzt u., ohne zu erwärmen, wird so lange CO₂ eingeleitet, bis die Rotfärbung eben verschwindet. Die CO₂ (Saturationsgas der Fabrik-CO₂-Leitung) wird vor dem Einleiten durch eine Waschflasche mit verd. KMnO₄-Lsg. geleitet, um H₂S zu oxydieren. Dem entfärbten Saft werden ca. 50 ccm dest. W. zugesetzt. Dann wird 6 Min. über freier Flamme gekocht. Der Saft wird nun quantitativ durch ein Faltenfilter in einen Erlenneyerkolben von 1 l filtriert, zweimal mit je 5 ccm h. dest. W. nachgewaschen u. abgekühlt. In der gesamten Fl. wird mit 1/5-n. HCl bis zur Neutralität gegen Phenolphthalein titriert. Durch Umrechnung auf 100 ccm Saft erhält man die prakt. natürliche Restalkalität. In 100 ccm des neutralisierten Saftes wird der Kalkgeh. mit Seifenlsg. bestimmt, die restliche Fl.-Menge durch Ausmessen (mit Meßzylinder) ermittelt u. der Restkalkgeh. berechnet. — Vergleichende Verss. ergaben, daß nach DÜWELL u. SOLON die prakt. natürliche Restalkalität zumeist etwas höher gefunden wurde als nach der „Institutsmethode“. Der Restkalkgeh. lag nach DÜWELL u. SOLON stets niedriger als bei der Institutsmethode. Nach der verbesserten Methode lag er zwischen beiden. (Ztrbl. Zuckerind. 38. 378—79. 29/3. 1930.) FRIESE.

XV. Gärungsgewerbe.

A. H. Burgess, *Bemerkungen über Hopfentrocknung in den Saaz- und Hallertau-gebieten*. (Vgl. C. 1930. I. 2644.) Vf. berichtet über seine Eindrücke anlässlich einer Besichtigungsreise in genannte Gebiete u. regt zu vergleichenden Verss. mit dem engl. Verf. an. (Journ. Inst. Brewing 36. 97—98. März 1930. Wye., South Eastern Agricult. College.) GROSZFELD.

—, *Behandlung des Brauwassers*. Kurze Besprechung des Einflusses der Wasser-salze auf die [H⁺] der Maische u. auf die damit zusammenhängende Wrkg. auf den Verlauf des Brauprozesses. Erörterung der verschiedenen Methoden zur Verbesserung des Brauwassers. (Brewers Journ. 66. 112—13. 15/2. 1930.) KOLBACH.

K. R. Dietrich, *Neuzeitliche Herstellungsverfahren für absoluten Alkohol*. Zusammenfassende Abhandlung über die neuesten Verf. zur Herst. wasserfreien Alkohols. (Ztschr. angew. Chem. 43. 40—44. 11/1. 1930. Berlin.) JUNG.

Fritz Windisch, *Zweiteilung des Bewegungseffektes bei der Biergärung in Lüftungsfaktor und „spanende Wirkung“*. Die Bewegung an sich hat keinen gärungsfördernden Einfluß. Der scheinbare Bewegungseffekt läßt sich zerlegen in die „spanende Wrkg.“ (Vergrößerung der reaktionsfähigen Zelloberfläche) u. den Lüftungsfaktor (stimulierende Wrkg. des Sauerstoffs auf die Zellvermehrung). Wurde Bierwürze mit soviel Hefe zur Gärung angestellt, daß eine Zellvermehrung nicht mehr stattfinden konnte u. wurde die wirksame Zelloberfläche mit Hilfe von Holzwole möglichst vergrößert, so war die Gärgeschwindigkeit in der nicht bewegten Probe dieselbe wie in der (mit Rührwerk) bewegten. (Wehschr. Brauerei 47. 94—96. 1/3. 1930. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) KOLBACH.

H. Schnegg und J. Schachner, *Transportfaß-Desinfektion*. Die Wrkg. folgender Desinfektionsmittel, teils in Gasform, teils in gel. Zustand, auf n. gereinigte Bierfässer wurde untersucht: *Formaldehyd, Montanin, SO₂, O₃ u. Stickstoffoxyde*. Formaldehyd desinfiziert sehr gut, ist aber unbrauchbar, weil es im Bier Eiweißtrübung hervorruft. O₃ u. Stickstoffoxyde haben prakt. keine, Ozonwasser (5—7 mg Ozon pro l) eine zufriedenstellende Wrkg. Eine 2%ig. Montaninlsg. wirkt bei 6 std. Desinfektionsdauer gut. Die Fässer müssen, wegen der Gefahr von Biertrübungen, nachgespült werden. Die beste Wrkg. wurde mit gasförmiger schwefeliger Säure erzielt. Zur Desinfektion eines 25 l Fasses genügen bei 24-std. Einw. 0,5 ccm des flüssigen Gases, bei 6-std. Einw. 1,0 ccm. Auch ohne Nachspülung der Fässer hat die schwefelige Säure keinen schädlichen Einfluß auf Geschmack u. Aussehen des Bieres. Die biolog. Wrkg. des Pichens ist der der besten Desinfektionsmethoden gleichwertig. (Ztschr. ges. Brauwesen 53. 1—6. 9—12. 17—28. 29—35. 1/3. 1930. Weihenstephan, Gärungsphysiolog. Inst. d. Hochschule.) KOLBACH.

Curt Luckow, *Über Sinnesprüfungen*. In der Spirituosenindustrie hat sich immer mehr die Erkenntnis durchgerungen, daß der degustativen Prüfung eine besondere Aufmerksamkeit bei der Begutachtung von Erzeugnissen zugewandt werden muß. Seit der Einführung der fraktionierten Dest. am Birektifikator sowie der neuen Ausbigigkeitsprüfung ist dem Analytiker die Möglichkeit gegeben, derartige Geschmacks-

unterss. in exakter Form auszuführen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 78. 4/2. 1930. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe, A. T. L.) LUCKOW.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

H. Kühl und G. Klemt, *Das Ranzigwerden von Mehlen und ein einfacher chemischer Nachweis der Ranzigkeit*. Das Ranzigwerden von Mehl entspricht der von TSCHIRSCH u. BABEN (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 1924. 141) theoret. erklärten Aldehydranzigkeit, die in enzymat. Spaltung, in diesem Falle des Mehlfettes, u. darauf folgender Autoxydation mittels des durch intramolekulare Atmung freigewordenen Sauerstoffs beruht. Mit Zunahme des Fettgeh. steigt die Neigung zum Ranzigwerden, am stärksten bei den reinen Keimlingsprodd. Die Ranzidität läßt sich an der verschiedenen starken Rotfärbung der aus einem Mehl-Wassergemisch mit Wasserdampf abgetriebenen Destillate mit fuchsin-schweflicher Säure colorimetr. messen. Starke Schimmelpilzbesiedlung beeinflußt die Rk. in ihrer Stärke oder ihrem Ausfall nicht. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 51—56. März 1930. Berlin, Inst. f. Müllerei.) HAEV.

Schulz und Parlow, *Über den Einfluß des trockenen Sommers 1929 auf die Erergiebigkeit (Klebekraft) der Kartoffelmehle*. Die Mehle aus der Ernte 1929 wiesen in ihrer Klebfähigkeit eine Differenz von 20—40% gegen u. Mehle auf. Die Erergiebigkeit wurde auf das Normalmehl nach WOLFF bezogen. Während die Klebkraft eines Mehles von 150% als guter Durchschnitt gilt, liegt der Erergiebigkeitswert für ein Mehl der 1929er Ernte etwa bei 120%. (Ztschr. Spiritusind. 53. 85. 27/3. 1930. Forschungsanstalt f. Stärkefabrikation.) FRIESE.

Ernst Komm, *Über die Vitamine des Brotes*. Der Anreicherung von Vitamin A u. B im Mehl durch Beigabe von Schalenprodd. steht die schwere Verdaulichkeit letzterer hindernd im Wege. Anreicherung von Vitamin D durch ultraviolette Bestrahlung setzt die Ggw. genügender Menge Provitamins voraus. Es ist daher ein Verf. ausgearbeitet worden, den Pflanzenphosphor-Vitaminskomplex der grünen Pflanze Eruunis, enthaltend lebenswichtige P-Verbb. u. Biokatalysatoren, Vitamin A, B u. D zu isolieren, um ihn dem Mehl beizumengen. (Mühle 67. 358. 27/3. 1930. Dresden-Weißer Hirsch, Physiolog.-chem. Lab. an Dr. LAHMANN'S Sanatorium.) HAEVECKER.

H. Nuret, *Über die Wasseraufnahme von Getreide*. Nach Korngröße sortiertes Getreide wird in W. von 20° genetzt u. nach verschiedener Eintauchzeit in der Trocken-zentrifuge abgeschleudert. Best. der W.-Aufnahme durch direkte Wägung u. Trocknen 7 Stdn. bei 105°. Französisch. Landweizen „des Allié“ nimmt die Hauptmenge W. in den ersten 30—60 Sek. auf, um so mehr, je kleiner die Korngröße ist. Die W.-Best.-Kurve nach der Trockenschrankmethode verläuft der direkten Wägung parallel, aber niedriger als diese. Die W.-Aufnahme feinkörnigen Manitobas ist in Mischung mit Landweizen geringer als in Mischung mit großkörnigem Manitoba. Mit steigender Temp. des W. nimmt die Geschwindigkeit der Feuchtigkeitsaufnahme zu, die im wesentlichen auch von der Oberfläche des Kornes abhängt. Der Einfluß der Mehligkeit u. Glasigkeit ist gering. Manitoba nimmt bei gleicher Korngröße W. begieriger auf als Landweizen, was wohl mit der niedrigeren Anfangsfeuchtigkeit zusammenhängt. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 6. 193—97. März 1930.) HAEVECKER.

Carl R. Fellers, *Pasteurisierte Trockenfrüchte*. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 9. 214—16. März 1930. Massachusetts Agric. Coll. and Experim. Station. — C. 1930. I. 2179.) GROSZFELD.

Kurt Seidel, *Hefe und Backpulver*. Als Lockerungsmittel für Teige stehen Hefe u. Backpulver zur Verfügung, deren Anwendungsgebiet aber jede Parität ausschließt. Nur bei schweren Kuchenmassen mit großen Zucker- u. Fettzusätzen hat das Backpulver seinen berechtigten Platz. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 70—71. März 1930. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

N. E. Olson, C. D. Dahle und J. C. Hening, *Neue Gesichtspunkte bei der Alterung von Eiskremmischung. Drei erfahrene Eiskremfachleute erörtern die Frage, ob eine Alterung nötig ist und die höheren Kosten rechtfertigt*. (Vgl. C. 1930. I. 911.) Olson von den Beatrice Creameries in Wichita, Kansas, hält eine Reifung der gehörig ausgeglichenen (balanced) u. verarbeiteten (processed) Mischung für unnötig zum Schlagen oder zur Erzielung einer weichen Struktur. Die Alterung ist unerwünscht wegen des Verlustes an angenehmem Rahmaroma, wegen des Mehrbedarfs an Anlage u. Raum, wegen der erhöhten Gefrierkosten u. der Überlastung in Zeiten der Höchstproduktion. Beschreibung eines geeigneten Herstellungsverf. der Mischung unter Umgehung der Alterung. —

Dahle vom Pennsylvania State College fand, daß die Alterung eine Erhöhung an scheinbarer Viscosität u. eine leichte p_H -Zunahme bewirkt. 4 Stdn. Altern erzeugt die gewünschte Steifigkeit (overun) prakt. ebensogut wie 24-std. Die letzten 20 Stdn. bewirkten bei 12 $\frac{0}{10}$ ig. Mischung eine kleine Beschleunigung des Gefriervorganges, bei 10 $\frac{0}{10}$ ig. einen Verlust; der Gewinn an maximaler Steifigkeit betrug 6—8 $\frac{0}{10}$. Ein Gefrieren der Mischungen direkt vom Kühler oder innerhalb einer Stde. ergab 10 $\frac{0}{10}$ Steifigkeit, aber beträchtlichen Verlust an Gefrierzeit u. Qualität. Hohe Pasteurisierungstemp. verminderten die Gefrierzeit u. erhöhten die gesamte Steifigkeit etwas; hohe Homogenisierungsdrucke erhöhten beide etwas. Dichte u. Struktur der 4 Stdn. gealterten Mischungen waren wie bei 24 Stdn. gealterten. Nach 1 Stde. gefrorene Mischungen waren in der Struktur etwas geringer. — Mischungen aus nicht flüchtigen Serumbestandteilen mit solchen verschiedener Herkunft besaßen nach **Hening**, New-York State Agricult. Experim. Station, wechselnde Schlagfähigkeit; Alterung erhöhte diese bei Magermilch u. Magermilchpulvergemischen ohne Gelatine, aber nicht merklich in den anderen Fällen. Die Struktur einiger dieser Gemische schien durch Alterung zu gewinnen. Nach einer 2 Stdn.-Alterung schienen Schlagbarkeit u. Struktur sich nicht mehr zu erhöhen. (Creamery Milk Plant Monthly 19. Nr. 3. 113—14. 114—17. 117—20. März 1930.)

GROSZELD.

—, *Feuchtigkeitsbestimmungen in der Müllerei.* Anlässlich eines Preisausschreibens des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins wurden folgende neue Methoden zur W.-Best. ausgearbeitet: 1. Dielekt. Messung nach **RÜTER** im Kondensator bei hohen Frequenzen, Genauigkeit $\pm 0,02\frac{0}{10}$, Dauer 1 Min. 2. Trocknung nach **TRAUTHEWEN** in rotierender Trommel bei 250—270° u. Auffangen des Kondensats im Meßzylinder, Genauigkeit $\pm 0,5\frac{0}{10}$, Dauer 5 Min. 3. Ausschütteln der Probe mit Essigsäure bekannter Konz. nach **MÜLLER** u. Feststellung der erfolgten Verdünnung im Filtrat durch Titration, Genauigkeit $\pm 0,5\frac{0}{10}$, Dauer 6 Min. 4. Ähnliches Verf. wie 3. von **FISCHBECK** u. **EINECKE** mit Eisessig. Genauigkeit gegen Xylolmethode gut, Dauer 5—10 Min. 5. Messung der Verdünnungswärme von konz. H_2SO_4 nach **RÖSSIGER** u. **BECKER**. Genauigkeit $\pm 0,5\frac{0}{10}$, Dauer 4 Min. 6. Verbesserung der Xylolmethode nach **KUBIERSCHY** durch Ersatz des Xylols durch Amylalkohol bzw. ein Gemisch von Amylalkohol mit einem schwersd. Kohlenwasserstoff (Paraffinöl o. dgl.). (Mühle 67. 412—13. 10/4. 1930.)

HAEVECKER.

E. Berliner und **R. Rüter**, *Über eine neue Schnellwasserbestimmung.* Das Mahlgut wird in einen Kondensator gebracht u. der W.-Geh. auf dielekt. Wege gemessen, Dauer der Best. 1 Min., verwendbar für alle Mahlprodd. u. Braunkohlen. (Mühle 66. 105—06. 24/1. 1929.)

HAEVECKER.

H. Kalning, *Wie bestimmt man den Ausmahlungsgrad eines Mehles?* Anleitung zur Aschebest. Tabelle über Aschegeh. in der Trockensubstanz u. Ausmahlungsgrad von Roggen- u. Weizenmahlprodd. (Mühle 66. 388—89. 28/3. 1929.)

HAEVECKER.

Th. Scharnagel, *Ist die Eiweißmenge ein brauchbares Beurteilungsmoment für die Qualität des Weizens und des Mehles?* Nach den Verss. des Vf. von 4 Jahren läßt sich zwischen Eiweiß- bzw. Klebermenge u. Backfähigkeit keine Beziehung konstruieren. Ebenowenig durch Kleberqualitätsprüfung nach **BERLINER** mittels spezif. Quellzahl, da der Kleber nur ca $\frac{1}{2}$ der Gesamtmehlmenge ausmacht. Die Gärprobe des Teiges (**MAURIZIO**, Getreide, Mehl u. Brot 1903) liefert dagegen sehr gute Beziehungen zur Backzahl. Der Korrelationskoeffizient betrug bei 91 Winterweizen $+0,6060 \pm 0,0663$, bei 45 Sommerweizen $+0,6275 \pm 0,0904$. Nicht der höhere Eiweißgeh. der Auslandsorten gegenüber den Inlandweizen ist für die bessere Backfähigkeit verantwortlich, sondern jahrelange mehr oder minder bewußte Sortenselektion in der Züchtung u. Kreuzung. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 11—14. 37—40. Febr. 1930. Weihenstephan, Bayr. Landessaatzuchtanstalt.)

HAEVECKER

Thomas Orr, *Die Bedeutung und der Wert der Prüfung der Milch.* Schilderung der in England an die pasteurisierte Milch gestellten Anforderungen u. der Übertragung von Infektionskrankheiten, insbesondere der Tuberkulose, durch Milch. (Lancet 218. 704—05. 29/3. 1930. Ealing.)

WADEHN.

Theodor Sabalitschka und **Nährmittelfabrik Julius Penner Akt.-Ges.**, Deutschland, *Mittel zur Konservierung von Nahrungsmitteln, Getränken u. dgl.* Man setzt den leicht zersetzlichen Prodd. die Ester der *m*- u. *p*-Oxybenzoesäure zu, deren Alkoholgruppe 2 oder mehr C-Atome enthält, z. B. den Äthylester oder den Propyl-

ester der *p*-Oxybenzoesäure in Konz. von 0,1 bzw. 0,05%. (F. P. 678 165 vom 21/3. 1929, ausg. 19/3. 1930. D. Prior. 22/3. 1928.) SCHÜTZ.

Paul Venail, Frankr. (Seine), *Konservieren, Umhüllen und Verpacken von Lebensmitteln*. Die getrockneten *Lebensmittel*, wie *Fleisch* u. dgl., werden zunächst mit *Ozon*, das unter Druck in den zum Trocknen des Prod. dienenden Behälter eingeleitet wird, sterilisiert, dann in eine Fl. getaucht, die aus *W.*, *NaCl*, *Gummi arabicum*, *Glycerin* u. *Alkalisalicylat* besteht. Die so behandelten Fleischstücke u. dgl. werden darauf in Metallbüchsen verpackt. Das Verf. kann auch zum Altern von Holz benutzt werden. (F. P. 677 002 vom 27/9. 1928, ausg. 3/3. 1930. Belg. Prior. 20/8. 1928.) SCHÜTZ.

Claude B. Schneible, Los Angeles, und **Konrad F. Schreier**, Illinois, übert. von: **Joseph Schneible**, Chicago, *Herstellung von haltbarem Mehl u. dgl.* Man läßt *Weizenkörner* u. dgl. unter Zusatz von etwa 35% *W.* zunächst keimen, worauf die *M.* bei 120° F. getrocknet wird, bis ihr Feuchtigkeitsgeh. auf etwa 15% gesunken ist. Dann läßt man die *Temp.* langsam bis 200° F. ansteigen, wodurch sämtliche im Korn etwa vorhandene Eier u. Larven von Insekten abgetötet werden. Das aus den so behandelten Körnern hergestellte Mehl u. seine Prodd. besitzen große Haltbarkeit. (A. P. 1 744 581 vom 7/12. 1923, ausg. 21/1. 1930.) SCHÜTZ.

Maurice V. Douthitt, Bigstone City, V. St. A., *Einlagern von Getreide*. Man unterwirft die nicht enthülsten *Ähren* zunächst einem Kochprozeß mit *k. W.* oder Dampf, worauf sie mit *k. W.* behandelt werden, um die in ihnen enthaltene Stärke quellen zu lassen. Nun werden die *Körner* aus den *Ähren* entfernt, nochmals bis zum Kochen erhitzt u. auf Büchsen gefüllt. (A. P. 1 742 240 vom 20/2. 1928, ausg. 7/1. 1930.) SCHÜTZ.

Louis Aronson und **Albert Feldblet**, Brooklyn, V. St. A., *Herstellung von wohlriechendem Tee*. Man imprägniert *Tee* mit einer kleinen Menge einer *Citronensäure*lsg. u. läßt auf den so behandelten trockenen Tee die Dämpfe von äth. Ölen, die in A., gel. sind, einwirken. (A. P. 1 750 768 vom 31/12. 1927, ausg. 18/3. 1930.) SCHÜTZ.

N. V. Nederlandsche Parasinfabrieken, Rotterdam, Niederlande, *Herstellung künstlicher Wurstdärme*. Man überzieht Gewebe mit einer aus zerkleinerten tier. Hautabfällen gewonnenen fl. Paste. — (Hierzu vgl. auch E. P. 316091; C. 1929. II. 3076.) Zur Herst. der letzteren läßt man minderwertige Hautteile, wie die Kopfteile von Ochsen- u. Kuhfellen, sowie Leimleder mit einem geringen Geh. an Milchsäure, jeden Ausgangsstoff für sich, mindestens 4—6 Monate in einer Salzlake fermentieren. Als dann behandelt man eine weitere Menge Leimleder während 4—6 Monaten mit Kalkmilch, mischt 10% des ersten Fäulnisprod. mit 3% des zweiten, 30% des dritten u. 57% des vierten, zerkleinert die *M.* in Schneide- oder Mahlvorr. zu kleinen Stückchen u. mischt sie mit Kälte erzeugenden Salzen u. Eis. Die mit dieser *M.* überzogenen Gewebe liefern besonders widerstandsfähige, elast., gleichmäßige u. glänzende Wursthüllen. (F. P. 670 401 vom 27/2. 1929, ausg. 28/11. 1929.) SCHOTTLÄNDER.

Atlantic Coast Fisheries Co., V. St. A., *Räuchern von Lebensmitteln*. Der zum Räuchern, z. B. von *Fischen*, zur Verwendung kommende *Rauch* wird zur Entfernung von schädlichen Bestandteilen, wie Säuren u. Aldehyden, mit flüchtigem Alkali, z. B. *NH₃*, behandelt, bis er eine alkal. Rk. zeigt, die durch Lackmus oder Phenolphthalein bestimmt wird. (F. P. 672 455 vom 3/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. A. Prior. 9/4. 1928. Aust. P. 19 337/1929 vom 8/4. 1929, ausg. 6/11. 1929. A. Prior. 9/4. 1928.) SCHÜTZ.

Albert Andrieu, Frankr. (Haute-Garonne), *Eierkonservierung*. Man bringt die *Eier* in einen Behälter, der sich in einem auf 1° bis —1° abgekühlten Raum befindet, u. eine sterilisierende, die Poren nicht verstopfende Fl. (*Eau de Javelle* oder *Borsäure*lsg.) enthält. (F. P. 677 377 vom 24/10. 1928, ausg. 7/3. 1930.) SCHÜTZ.

Emulsol Corp., Chicago, übert. von: **Thomas M. Rector**, Rutherford, V. St. A., *Eierkonservierung*. Man behandelt *Eigelb* mit etwa 5—12% *NaCl*, worauf die Mischung einem *Gefrierprozeß* unterworfen wird. (A. P. 1 744 575 vom 28/9. 1926, ausg. 21/1. 1930.) SCHÜTZ.

C. W. A. Kleine, Stockholm, *Milch- und ähnliche Präparate*. Man stellt z. B. bas. *Milch-Fettemulsionen* her, indem man *Milch* auf etwa 73° erhitzt, nach u. nach das Fett zusetzt u. die *M.* homogenisiert. (E. P. 309 836 vom 15/4. 1929, Auszug veröff. 12/6. 1929. Prior. 13/4. 1928.) SCHÜTZ.

Kraft-Walker Cheese Co. Proprietary Ltd., Melbourne, Australien, *Trockenmilchpräparate*. Man trocknet *Milch* bei Abwesenheit von *O₂*, pulverisiert das erhaltene Prod. u. bewahrt es in einer *inerten* Atmosphäre auf, oder führt es einer Vorr. zu, welche

es in einer *inerten* Atmosphäre in Büchsen verpackt. (Aust. P. 15 232/1928 vom 22/8. 1928, ausg. 22/10. 1929.)

SCHÜTZ.

Charles C. Bomberger, St. Olaf, V. St. A., *Butteruntersuchung*. Man erhitzt eine bestimmte *Buttermenge* bis zur *Bräunung*, um alles W. zu entfernen, u. wägt den Rückstand zurück; dann wird letzterer so lange erhitzt, bis sämtliches Fett verdampft ist, worauf aus der Gewichts-differenz der Geh. an Fett bestimmt wird; schließlich wird der Rückstand gegläht u. wieder gewogen, um die in der Butter enthaltene Salzmenge festzustellen. (A. P. 1 748 668 vom 14/4. 1927, ausg. 25/2. 1930.)

SCHÜTZ.

[russ.] **Ssergej Michailowitsch Popow**, Über die Anwendung der Methode von Kürschner und Scharrer zur Stickstoffbestimmung in Futtermitteln. Leningrad: Landwirtschaftl. Inst. 1929. (11 S.) 0.25 Rb.

[russ.] **A. Schmuck** und **I. Korotkow**, Beschleunigte Methode zur Feuchtigkeitsbestimmung von Tabak. (Kompensationsmethode.) Krasnodar: Ssewakpolygraphtrust 1929. (17 S.) 0.30 Rb.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

A. Heiduschka und **J. Müller**, *Über das Lorbeerfett (Oleum lauri)*. Zweck der Arbeit war hauptsächlich Trennung der Fettsäuren des *Lorbeeröls*. Vf. verwendeten ein aus dem Handel bezogenes Öl, dessen Konstanten bis auf die höhere JZ. (77,25, nach Entfernung des äther. Öls 72,58) mit dem von **WALLRABE** (C. 1929. II. 2277) benutzten ziemlich übereinstimmen. Die von ihnen beobachtete opt. Aktivität der Fettsäuren — $[\alpha]_D^{20} = +3,230$ — führen sie auf Verseifbarkeit der Verb. $C_{22}H_{40}O_4$ von **WALLRABE** (l. c.) zurück. Der Trennungsgang war folgender: Das von äther. Öl durch Wasserdampfdest. befreite Öl wurde mit alkoh. KOH verseift, die Chlorophylline durch Ausschütteln mit Na_2CO_3 entfernt, die Fettsäuren in die Äthylester übergeführt u. der fraktionierten Dest. im Hochvakuum unterworfen ($p = 2$ mm). Die mittlere, ungesätt. u. Palmitinsäure enthaltende Fraktion wurde nach der Bleisalz-Ä-Methode von **FELSER** (Diss. Würzburg 1919. 51) aufgearbeitet, die fl. Säuren durch ihre Bromierungsprod. identifiziert. Auf *Stearinsäure* wurde durch Dest. der festen Säuren mit Wasserdampf geprüft; sie kann höchstens in Spuren vorhanden sein. Es wurden gefunden 30,2% *Laurinsäure*, 11,1% *Palmitinsäure*, 39,8% *Ölsäure*, 11,0% α -*Linolsäure* u. 7,9% β -*Linolsäure*. *Myristinsäure* ist nicht vorhanden. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 268. 114—28. Febr. 1930. Dresden, Lab. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie d. Techn. Hochsch.)

HERTER.

—, *Fette, Öle und Alkalien für die Toiletteseifenfabrikation*. Vorschriften für fl. Seifen, Rasierseifen, kalterührte Toiletteseifen, transparente Glycerinseifen, pilierte Toiletteseifen. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 95—98. 25/2. 1930.)

ELLMER.

W. Kind, *Das Verhalten von Seifen in hartem Wasser*. Es werden Verss. mitgeteilt, durch Zusätze kalkbeständiger Hilfsstoffe die CaO-Seifenbdg. zu beeinflussen. Wird in der Wäscherei nach dem Seifen nicht zunächst mit wenig W. ausgelaugt, sondern sofort in viel W. gegeben, so reagieren die Laugenreste in den Fasern mit den Härtebildnern unter starker Inkrustierung der Gewebe. (Melliands Textilber. 11. 205. März 1930.)

SÜVERN.

L. Zakarias, *Die Theorie und Praxis des Waschprozesses*. Zusammenfassende Darst. der Ansichten des Vf., unterstützt durch neuere Verss. Nicht nur die Schutzkolloidwrkg., sondern auch die peptisierenden Eig. machen den Wert einer Seife aus. Aus Bestst. der Salzrubinzahl ergibt sich, daß Lösungsmm. die Waschwrkg. von Seifen herabsetzen, wie auch **BLASER** findet (vgl. C. 1930. I. 1223). Dagegen wird der Vorzug der Präparate „*Wasch-Physiol*“ hervorgehoben. Wird das Waschwasser vorher enteist, so dient *Waschphysiol* als Enthärtungs- u. Waschmittel. Nach Zusatz von 1 kg *Waschphysiol* zu 100 l W. von 23° franz. Härte entwickelt 0,08% Seife in der Lsg. schon guten Schaum. Die Festigkeit der Gewebe wird wenig beeinträchtigt. 0,25% Kernseife in W. ergibt maximale Waschwrkg. Das Waschwasser muß schwach alkal. sein. Mit 0,05—0,1% überschüssigem Alkali hergestellte Seifen sind laut pH -Wert sauer u. unwirtschaftlich. (Ztschr. physikal.-chem. Materialforsch. 2. 100—10. 15/1. 1930. Prag X.)

H. HELLER.

Kehren, *Die Oleine in der Textilindustrie*. (Forts. u. Schluß zu C. 1930. I. 2027.) Die Richtlinien für die Auswertung der Mackeyprüfung faßt Vf. zusammen: Der Mackeytest wird durch Metallseifen, prakt. nur Fe-Seife, katalyt. beeinflusst. Die sachgemäße Beurteilung des Ergebnisses der Mackeyprüfung setzt eine quantitative Best. der un-

verseifbaren Bestandteile des Oleins voraus, da diese als negative Katalysatoren anzusprechen sind. Ein hoher Prozentsatz an Neutralfett beeinflusst den Test insofern, als er die Metallseifenbildg. während der eigentlichen Mackeyprüfung entsprechend reduziert. Eine 1½—2-std. Dauer der Prüfung ist vollkommen ausreichend. Zwei Fälle von Selbstentzündung mit Leinöl imprägnierter u. gehärteter Papierhülsen werden besprochen, Mitteilungen über den Zusatz von β -Naphthol zu Olein zur Verhinderung der Feuergefährlichkeit werden in Aussicht gestellt. (Melliands Textilber. 11. 220—22. März 1930. M.-Gladbach.) SÜVERN.

H. P. Kaufmann und **S. Juschkevitch**, *Quantitative Analyse des Hanföles*. Das untersuchte dunkelgrüne, in den Ölwerken zu Trubtschewsk (Brjansk, Rußland) warm gepreßte Öl ergab bei der Unters.: D_{20}^{20} 0,9285, n_D^{20} = 1,4789, JZ. nach HANUS 167, nach KAUFMANN 167, RhZ. 101,6, Hexabromidzahl 21, gesätt. Säuren nach BERTRAM 9,5, Unverseifbares 0,97%, Ölsäure 11,8, Linolsäure 49,8, Linolensäure 22,8 (α -Linolensäure 7,5), Glycerinrest 5,13%. Der hohe Linolensäuregeh. erklärt die Verwendbarkeit des Öles zur Firnisbereitung. (Ztschr. angew. Chem. 43. 90—91. 25/1. 1930. Jena, Univ.) GROSZFELD.

Paul Loeffler, Heilbronn a. N., *Gewinnung von Fermenten durch Züchten von Bakterien oder Pilzen auf kleihaltigen Nährböden*, dad. gek., daß man Kleieaufschwemmungen vor dem Beimpfen mit ammoniakhaltigem W. anfeuchtet oder mit säurehaltigem W. u. einem Eiweißstoff, wie Leimlsg., versetzt. — Eine Mischung von 1,5 kg Weizenkleie, 1,5 kg Sägemehl, 4,5 l W. u. 30 ccm 10%ig. NH_3 -Lsg. wird mit *Aspergillus oryzae* geimpft. Nach 3 Tagen wird zur Trockne verdampft oder mit W. ausgezogen, das dann dest. oder dialysiert wird. Eine aus 2,5 kg Weizenkleie, 2,5 kg 7%ig. Leimlsg. u. 30 ccm Milchsäure bestehende M. wird im Brutraum ausgebreitet u. mit einem peptonisierenden Bakterium, z. B. *Bac. mesentericus vulgatus*, *Bac. subtilis*, *Bac. pseudobutyricus* (Hueppe) beimpft. Nach 4—5 Tagen wird aufgearbeitet. Die so gewonnenen Fermente können als *Waschmittel* Verwendung finden. (D. R. P. 487 701 Kl. 12p vom 13/10. 1925, ausg. 16/12. 1929.) HOPPE.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

W. G. Schaposchnikoff, *Über die Feuchtigkeit der Fasern in den stabilen Grenzständen*. Schluß von C. 1930. I. 2333. (Melliands Textilber. 11. 197—201. März 1930.) SÜVERN.

Albert H. Grimshaw, *Molekulargewicht und Nomenklatur einiger wichtiger Textilchemikalien*. (Vgl. C. 1930. I. 2490.) Aufzählung einer weiteren Reihe von Textilchemikalien mit Angabe des Molekulargewichts u. ihres Verwendungszweckes. (Canadian Textile Journ. 47. No. 8. 27—28. 20/2. 1930.) BRAUNS.

H. Friedrich, *Emulsionen in der Kunstseidenindustrie*. In dem Bestreben, ein Ölprod. herzustellen, das das emulgierende Prinzip von vornherein enthält, u. in dem es nicht erst durch Kochen mit Na_2CO_3 erzeugt wird, gelangte man zu einer besonderen Art der Sulfonierung, wie sie bei dem Monopolbrillantöl SO 100% handelsüblich der Chemischen Fabrik STOCKHAUSEN u. Co. durchgeführt ist. Bilder einer Emulsion von Olivenöl, durch Aufkochen mit Na_2CO_3 hergestellt, u. einer Emulsion von Monopolbrillantöl SO 100% handelsüblich lassen die großen Unterschiede der beiden Präparate erkennen. Das Prod. wird in etwa die 8-fache Menge W. direkt eingerührt u. aus dieser Stammemulsion der Flotte zugegeben. Der Weber u. Wirker erhält dann einen glatten u. gleichlaufenden Faden, der Ausrüster eine weiche, geschmeidige u. griffige Ware. (Melliands Textilber. 11. 209—10. März 1930.) SÜVERN.

Franz Weiß, *Über Bittersalzappreturen*. Bittersalzappreturen, von denen eine Reihe von Beispielen für verschiedene Waren gegeben wird, sollten eine allgemeinere u. weitere Verbreitung finden. (Melliands Textilber. 11. 211—13. März 1930.) SÜVERN.

Hermann Sprenger, *Über Schlichten von Kunstseide sowie Avivage und Appretur derselben*. Frühere Angaben des Vfs. über *Puropolöl EM* (C. 1929. I. 1766) werden ergänzt, die Vorteile des Präparats werden im einzelnen näher dargelegt. Eine Probe von „Nobrilla“ der Hollandschen Kunstzijde Industrie Breda ist beigelegt. (Melliands Textilber. 11. 217—18. März 1930.) SÜVERN.

F. W. Fearnside, *Das Finishen von Kunstseidefabrikaten*. Nach einem kurzen allgemeinen Überblick über das Finishen von Textilwaren aus anderen Faserstoffen wird das von Kunstseidefabrikaten näher behandelt. (Jentgen's artificial Silk Rev. 2. 125—27. März 1930.)

BRAUNS.

Lloyd, *Einige praktische Hinweise für das Kunstseidenfinishen*. Es werden einige neue Maschinen zum Finishen von Kunstseide beschrieben. (Jentgen's artificial Silk Rev. 2. 128—30. März 1930.)

BRAUNS.

Karl Reinking, *Ist der Feuchtigkeitsgehalt des Dampfes im Kontinuu-Schnelldämpfer meßbar?* Vf. stellt klar, was unter „Feuchtigkeit des Dampfes“ zu verstehen ist. Um den Sättigungsgrad bzw. den Wassergeh. des Sattedampfes zu messen, ist die Dampfdruckkurve der präzise mathemat. Ausdruck. Sind Temp. u. Druck bekannt, so kann ihr der Wassergeh. einfach entnommen werden, sind Temp. u. Druck bekannt, so läßt sich auch der Sättigungsgrad des überhitzten Dampfes aus den vorhandenen Tabellen einfach ablesen. Beim feuchten Dampf muß fortlaufend ein bestimmter Teil kondensiert u. die Menge des gebildeten W. bestimmt werden, oder man mißt opt. die Trübung, die der Wassermenge proportional ist. Im Kontinuedämpfer ist die Best. des Feuchtigkeitsgeh. des Dampfes unmöglich, nicht weil die Methoden dazu fehlen, sondern weil überhaupt keine einheitliche meßbare Größe vorhanden ist. Ein Thermometer im Dämpfer läßt den Zeitpunkt erkennen, an dem der Dämpfer betriebsfertig geworden ist, der im App. herrschende Überdruck u. seine etwaigen Schwankungen geben an, ob die Zufuhr des Betriebsdampfes regelmäßig u. genügend ist. (Melliands Textilber. 11. 215—17. März 1930. Frankfurt a. M.)

SÜVERN.

George L. Clark, Lucy W. Pickett und Wanda K. Farr, *Einige praktische Ergebnisse der Röntgenstrahlenuntersuchung von Baumwollfasern*. (Vgl. auch C. 1930. I. 2187.) In einer vorläufigen Mitteilung geben Vf. ihre bisherigen Befunde über Strukturänderungen während des Wachstums u. die Klassifizierung von reifen Baumwollfasern. Mittels Röntgenstrahlenanalyse wurden bei Fasern von Gossypium hirsutum Wachstumsintervalle von 18, 21, 35 u. 50 Tagen untersucht. Es war immer ein kristalliner Zustand vorhanden, der sich mit der Alterung vervollkommnete. Die Röntgenaufnahme nach 18 Tagen zeigte sehr breite Ringe mit einem Durchmesser des hauptsächlichlichen Beugungsringes von 4,05 cm. Anzeichen von wahrer Faserung fehlten noch. Das Präparat nach 21 Tagen Wachstum weist schärfere Beugungsringe auf mit einem Durchmesser des hauptsächlichlichen Beugungsringes von 4,25 cm, der beim Präparat von 35 Tagen auf 4,50 cm angewachsen war. Letzteres zeigt auch zum ersten Mal bestimmte Merkmale bevorzugter Orientierung durch größere Intensität der Beugungsringe am Äquator im Vergleich mit den Polen des Präparats. Vollständige Faserung weist aber erst das Präparat der reifen Faser, das von 50 Tagen, auf mit den schärfsten u. engsten Beugungsmaximis u. einem Durchmesser des hauptsächlichlichen Beugungsringes von 4,60 cm. — Proben von Baumwollfasern verschieden guter Qualität zeigten ausgeprägte Unterschiede im Grad bevorzugter Orientierung u. in der Schärfe der Interferenzmaxima, was sehr wahrscheinlich zu einer Verwendbarkeit der Röntgenunters. zur Spezifikation von Baumwollfasern führen wird. (Chemie 71. 293—94. 14/3. 1930. Univ. of Illinois, U. S. Dep. of Agric.)

BEHRLE.

S. G. Barker, *Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Wolle für Kleidungsstücke*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2186 wird die Kräuselung der Wollfaser u. der Faserdurchmesser behandelt. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 4. 29 1930.)

BRAUNS.

Bruno Hassel, *Die Rohwollwäsche, Wollfettgewinnung und Lanolinherstellung auf rationeller Grundlage*. Beschreibung eines Verf., bei dem die Wolle mit W. von 25—30° vorgewaschen, unter hohem Vakuum getrocknet u. mit von aromat. KW-stoffen freiem Bzn. entfettet wird. Das Bzn.-Wollfettgemisch wird durch ein Absorptionskohlefilter u. durch ein CaCl₂-Filter gereinigt u. das Bzn. unter hohem Vakuum abdest. Zur Erzeugung hochwertigen Lanolins wird in einem kontinuierlich arbeitenden Entsearinisierungapp. das Hartfett von den mehr fl. Anteilen getrennt. Eingehend ist die Verseifung beschrieben. (Melliands Textilber. 11. 206—09. März 1930.)

SÜVERN.

George Rice, *Seidemethoden: Vom Kokon zur Fertigware*. II. *Die Puppen werden zweckmäßig 20 Tage nach dem Einspinnen abgetötet*. (I. vgl. C. 1930. I. 2187.) Es werden das Abtöten der Puppen u. die zum Abhaspeln der Seidenfäden erforderlichen App. besprochen. (Chemicals 32. Nr. 27. 9—10. 30/12. 1929.)

BRAUNS.

Thomas G. Hawley jr. und Treat B. Johnson, *Der isoelektrische Punkt des Seidenfibroins*. Das Fibroin wurde durch Mahlen in einer Kugelmühle in stabile

Suspension gebracht. Diese ist durch Bakterien sehr leicht zersetzlich u. spaltet NH_3 ab. Die Best. des isoelekt. Punktes mit Hilfe der Kataphorese ergab eine isoelekt. Spanno zwischen einem pH von 1,4 u. 2,8, was einem mittleren isoelekt. Punkt von $\text{pH} = 2,1$ entspricht. (Ind. engin. Chem. **22**. 297—99. März 1930.) BRAUNS.

Walter M. Mitchell, *Korrosionswiderstandsfähige Legierungen für Zellstoff- und Papierfabriken*. (Paper Ind. **11**. 2164. März 1930. — C. 1930. I. 2822.) BRAUNS.

P. Marcel Soum, *Beitrag zum Studium des Fichtenholzes*. Schluß zu C. 1930. I. 1071. (Papeterie **51**. 1354—58. 1930.) BRAUNS.

J. B. Meyer, *Die Bindemittel der Industrie gestrichener Papiere*. (Wehbl. Papierfabr. **61**. 383—87. 446—49. 22/3. 1930. — C. 1930. I. 1721.) BRAUNS.

R. Sansone, *Das Färben von Papier*. (Verschiedene Verfahren und Vorrichtungen zum Färben von Papier.) Nach Besprechung der für die Papierfärberei in Frage kommenden Farbstoffe werden die verschiedenen Methoden, wie das Färben des Stoffbroies, das Färben des fertigen Papiers durch Tauchen, durch Bestäuben, mit der Bürste, Schwamm, Filz usw. u. dazu geeignete Maschinen beschrieben. (Papeterie **51**. 1365—69. 10/12. 1929.) BRAUNS.

—, *Metallisiertes Papier*. Metallisiertes Papier läßt sich nach dem Verf. von SCHOOP herstellen. Durch ein Preßgas wird das Metall durch eine besondere Zuführungsleitung einem Knallgasgebläse zugeführt u. die Preßluftgeschwindigkeit so geregelt, daß die feinen Metallteilchen möglichst schnell die Flamme passieren. Die Metallteilchen sind von äußerster Feinheit; es entsteht ein Metallüberzug, der prakt. einem galvan. Metallüberzug gleichkommt. Solche Papiere eignen sich besonders als Banknotenpapier. (Wehbl. Papierfabr. **61**. 322. 8/3. 1930.) BRAUNS.

Albert G. Gibson, *Isolierpappe aus Stroh*. Angaben über die jährliche Strohernte in Amerika. Die bisherigen Verss. seiner Verwendung. Schilderung der Herst. von Isolierpappe, ihrer Eigg. u. ihrer Verwendung als Baumaterial. (Ind. engin. Chem. **22**. 223—26. März 1930.) BRAUNS.

S. I. Aronovsky und Ross Aiken Gortner, *Der Kochprozeß*. I. *Die Rolle des Wassers bei der Holzkochung*. Der Kochprozeß zur Herst. von Zellstoff aus Holz erfordert die Verwendung von verschiedenen Chemikalien in verschiedenen Konz. Da der Einfluß der verschiedenen Komponenten der Kochlauge auf den Kochprozeß noch unbekannt ist, führen Vf. eine Reihe von Verss. in dieser Richtung durch u. untersuchen zunächst den Einfluß des W. auf das Holz unter verschiedenen Bedingungen (verschiedener Temp. u. Kochdauer). Die für die Verss. gebrauchte Apparatur, die Vorbereitung der Ablaugen für die Unters. u. die Analysenmethoden werden beschrieben. Die Resultate sind in zahlreichen Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Die Ergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen: Die größte Ausbeute an festem Rückstand in der Ablauge wurde mit 19,9%₀ ber. auf Holz bei 2-std. Kochen bei 170°, erhalten. Die Zucker, Pentosen u. Pentosane in der Ablauge erreichten ihr Maximum bei 2-std. Kochen bei 170° für Zucker, bei 8-std. Kochen bei 148° für Pentosane, dann nehmen sie ab, woraus hervorgeht, daß sie bei zunehmender Temp. u. Kochdauer zers. werden. Lignin löst sich (vielleicht durch Depolymerisation) nur sehr wenig. Die größte Furfurolmenge wird mit 2-std. Kochdauer bei 186° erhalten. Flüchtige Säuren werden nur in geringer Menge erhalten. Die Menge des zurückbleibenden Holzes nimmt mit der Zunahme der Kochdauer u. der Temp. bis zu 61% des Originalholzes bei 12-std. Kochen bei 186° ab. Der Cellulosegeh. in diesem Holz nimmt dabei bis zu 63% des ursprünglichen Cellulosegeh. ab. Der α -Cellulosegeh. nimmt bei höherer Temp. schneller ab als die Gesamtcellulose, woraus hervorgeht, daß Hydrocellulose gebildet worden ist. Die Pentosane nehmen mit zunehmender Kochdauer u. Temp. so ab, daß im rückständigen Holz nur noch 1,3% der im Ausgangsholz vorhandenen Menge darin ist. Die Gesamtmenge an Lignin in dem Holz bleibt prakt. unverändert, ein Teil wird aber wahrscheinlich durch Depolymerisation so verändert, daß er in A. I. ist. Die Zugabe von CaCO_3 zur Kocherfüllung ergab, daß die Menge an festem Rückstand im Extrakt u. an Furfurol im Kocherkondensat nicht durch die Einw. von während der Kochung gebildeten Säuren, sondern nur durch die Einw. des W. u. der Temp. entsteht. (Ind. engin. Chem. **22**. 264—74. März 1930.) BRAUNS.

Ellis Clayton, *Neuere Anschauungen über Alkalicellulose*. Vf. bespricht unter Verwendung der neuesten Literatur die Ergebnisse der Unterss. über Alkalicellulose. (Jentgen's artificial Silk Rev. **2**. 111—14. März 1930.) BRAUNS.

—, *Behandlung der Cellulose zur Erlangung einer Nitrocellulose erwünschter Viscosität.* Die Nitrierung der Cellulose bei erhöhten Temp. gibt keine zufriedenstellenden Prodd.; dagegen werden bessere Ergebnisse erzielt, wenn die Cellulose vor der Nitrierung im Autoklaven mit W. auf 160—170° erhitzt wird. Durch Anwendung niedrigerer Temp. kann man den Prozeß auf die gewünschte Sorte Nitrocellulose einstellen. (Rev. gén. Matières plast. 6. 133. März 1930.) KÖNIG.

M. Badarelli, Celluloseformiat. Die Herst. des Celluloseformiat wird beschrieben, zuletzt ein Fabrikationsbeispiel gegeben. (Rev. gén. Matières plast. 6. 131. März 1930.) KÖNIG.

Fred. Grove-Palmer, Das Reinigen und Echtfärben von Celluloseacetat. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 2187 schildert Vf. das Reinigen von Acetatseide u. das Färben derselben. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 68. 47—48. 1930.) BRAUNS.

Y. Kami und M. Nozaki, Über die Querschnitte der Kunstseide. III. *Koagulierungsbad.* I. (II. vgl. C. 1929. I. 2937.) Vff. untersuchen den Einfluß der Säure im Fällbad auf die Eigg. u. besonders auf den Querschnitt der Kunstseide. Die gebrauchte Viscose wurde nach dem gewöhnlichen Verf. hergestellt u. hatte einen Cellulosegeh. von 8,1—8,15%, einen NaOH-Geh. von 7,0—7,05% u. einen Reifegrad von 8,70 bis 9,00 NH₄Cl. Die Spinnbedingungen waren: Düse mit 30 Löchern (0,1 mm), Spinnstrecke im Bad 11 cm, Spinneschwindigkeit 42 m pro Min. Es wurde H₂SO₄ bei 40° in 10-, 15-, 20- u. 30%ig. Konz., HCl bei 37—38° in 5-, 10-, 15- u. 20%ig. Konz., HNO₃ bei 36,5—37° in 10-, 15-, 20- u. 30%ig. Konz., Ameisensäure in 49,3%ig. Konz. bei 40° (unter diesen Bedingungen ist ein kontinuierliches Spinnen sehr schwer) u. Essigsäure von 55,5% bei 37° angewandt. Die Prüfungsergebnisse der erhaltenen Kunstseiden sind in Tabellen, die Querschnitte an zahlreichen mikrophotograph. Abbildungen zusammengestellt. Daraus ist zu ersehen, daß die aus einem nur mit Säure beschickten Bad erhaltene Kunstseide solche mit etwas kreisförmigen Querschnitten gibt. Bei starker Säure koaguliert die Viscose schnell u. stark. Deshalb wird die Seide weiß, aber matt, sie zeigt im Querschnitt viele markartige Risse, diese werden weniger, je dünner die Säure ist, bis schließlich keine Risse mehr auftreten. Die Seide hat dann den n. Glanz, gute Reißfestigkeit u. Dehnung. Die Völligkeit der Seide nimmt mit der Verdünnung der Säure zu. Die Seide, die mit Säuren erhalten wird, die im Gegensatz zur Essigsäure mit dem Na des Xanthogenats reagieren, wie die anorgan., hat eine größere Völligkeit. Bei HNO₃ ist die Seide trotz hoher Konz. etwas glänzend, hat eine höhere Festigkeit u. andere Querschnittsformen. Die Dehnung nimmt bedeutend zu mit der Verd. der Säure, aber die Reißfestigkeit nimmt etwas ab. (Cellulose Industry 5. 11—12. Mai 1929.) BRAUNS.

F. Basch, Ist Acetatseide eine englische oder eine deutsche Erfindung? (Vgl. STADLINGER, C. 1929. I. 2122.) Am 29/12. 1914 wurde das erste grundlegende Patent für die Herst. von Acetatseide auf Grund von Arbeiten von EICHENGRÜN von den Farbfabriken vorm. FRIEDR. BAYER u. Co. angemeldet. (Melliands Textilber. 11. 209. März 1930.) SÜVERN.

Fritz Ohl, Beiträge zur Vermeidung fehlerhafter Produktionsausfälle bei der Herstellung von Acetatseide. Es wird geschildert, welche Eigg. ein zum Verspinnen geeignetes Acetat haben soll, was bei der Herst. der Spinnlsg. u. beim Verspinnen zu beachten ist, u. es werden einige auf das Spinnen bezügliche Patente besprochen. (Melliands Textilber. 11. 213—15. März 1930.) SÜVERN.

—, *Herstellung einer feinfädigen Kupferseide.* (Vgl. C. 1929. II. 509.) Einzelheiten über das Abhaspeln vor dem Waschen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 1667—68. 1835—39. 5. 15—21. Jan. 1930.) SÜVERN.

H. Gidsakis, Die Gleichmäßigkeit von Viscoscrayons. Angaben über die Unters. der zum Entschwefeln verwendeten Bäder. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 70. 48. 20/3. 1930.) SÜVERN.

Gustav Leysieffer, Moderne Kunststoffe, Celluloid, Kunstleder, Trolit, Triolin Die Herst. der aus Nitrocellulose hergestellten Kunststoffe ist besprochen. (Umschau 34. 241—44. 29/3. 1930.) SÜVERN.

P. Jorisse, Formpulver. Pulver zur Herst. geformter Gegenstände auf Grundlage von Kunstharzen u. von Cellulosederivv. (Rev. gén. Matières plast. 6. 151—54. März 1930.) KÖNIG.

—, *Dauerhaftigkeit von Papieren.* Es wird das Programm des Bureau of Standards über die Unters. von Papieren auf ihre Dauerhaftigkeit, das folgende Punkte umfaßt, mitgeteilt: Prüfung der handelsüblichen Rohstoffe für Papier, Prüfung

solcher Papiere, die im Laboratorium des Bureaus gemacht sind u. deren Geschichte genau bekannt ist; Unters. u. Prüfung von Papieren bekannten Alters; Unters. der Mittel, die den für die Lebensdauer von Papieren schädlichen Einflüssen entgegenwirken u. Unters. der die zerstörenden Einflüsse hervorruhenden Rkk. der Papierzellstoffe. (Journ. Franklin Inst. 209. 116—17. Jan. 1930.) BRAUNS.

Henri Dreyfus, England, *Chloren von Wolle enthaltenden Faserstoffen*. Man läßt die Wolle eine Säure oder ein saures Salz absorbieren u. behandelt dann, gegebenenfalls nach dem Spülen, mit Hypochloriten. Man behandelt Wolle zweckmäßig mit h. Lsgg. von H₂SO₄, Ameisen-, Wein-, Sulfon-Disulfonsäure, Bitartrat, Bisulfat usw. Nach dem Chloren behandelt man die Faser mit Antichlor. Das Verf. eignet sich besonders zum Chloren von Geweben aus Celluloseacetatseide u. Wolle. (F. P. 669 247 vom 6/2. 1929, ausg. 13/11. 1929. E. Prior. 22/2. 1928.) FRANZ.

W. Marshall, Cheadle Hulme, Cheshire, *Mercerisieren*. Zum Auswaschen der mit NaOH oder KOH mercerisierten Baumwolle verwendet man ein mit Schutzmitteln versetztes Waschwasser, wie NaCl, KCl, Sulfat, Nitrat, Chlorat, Glycerin, Glucose usw. Man erhält eine Baumwolle von erhöhter Weichheit u. verbessertem Glanz. (E. P. 323 345 vom 12/12. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

W. Marshall, Cheadle Hulme, Cheshire, *Mercerisieren*. Zum Auswaschen der mit NaOH mercerisierten Gewebe aus Cellulosefaser, wie Baumwolle u. Wolle, Naturside, verwendet man ein mit Schutzstoffen, wie NaCl, KCl, Sulfat, Nitrat, Chlorat, NH₄Cl, Glycerin, Glucose usw. versetztes Waschwasser; durch den Zusatz der genannten Stoffe wird die schädigende Wrkg. der Alkalilauge auf die tier. Faser verhütet, auch bleiben die färber. Eigg. der tier. Faser erhalten. (E. P. 323 346 vom 12/12. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

W. Marshall, Cheadle Hulme, Cheshire, *Mercerisieren von gemischten Geweben aus natürlicher und regenerierter Cellulose*. Um eine schädigende Wrkg. des Alkalis auf die regenerierte Cellulose beim Waschen zu verhüten, setzt man den Waschwässern als Schutzmittel KCl, NaCl, Sulfat, Nitrat oder Chlorat, Na-Thiosulfat, NH₄Cl, Glycerin, Glucose usw. zu. Die so behandelten Gewebe liefern beim darauffolgenden Färben gleichmäßige Färbungen. (E. P. 323 307 vom 7/11. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FR.

Ernest Cadgene, Englewood Cliffs, County of Bergen, New Jersey, V. St. A., *Beschweren von Faserstoffen aus Celluloseacetat allein oder in Verbindung mit anderen Fasern*. (D. R. P. 492 148 Kl. 8m vom 22/1. 1926, ausg. 26/2. 1930. A. Prior. 15/10. 1925. — C. 1927. I. 1249 [E. P. 259 899].) FRANZ.

Hunt & Winterbotham Ltd. und **F. D. Toyne**, Dursley, Gloucestershire, *Dichtmachen von Geweben*. Man behandelt das Gewebe, insbesondere Filzunterlagen für den Baumwolldruck, mit Leinöl, Rüböl, die geringe Mengen Pb, Mn, Kolophonium u. Co-Verbb. enthalten können; man kann das Gewebe nachträglich noch mit einer Celluloseesterlsg. überziehen. (E. P. 323 250 vom 30/8. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FR.

Leon Lilienfeld, Wien, *Veredeln pflanzlicher Faser*. Man behandelt die pflanzliche Faser mit einer w. oder h. Lsg. von Alkalisulfid mit nicht weniger als 25% Geh., berechnet auf Na₂S·9H₂O, mit oder ohne Spannung; beim Arbeiten ohne Spannung erhält man wollähnliche, mit Spannung seidenähnliche Effekte unter Erhöhung der Festigkeit. Die Sulfidlsg. kann ferner die bei der Mercerisation üblichen Zusätze, wie Wasserglas, Glycerin, A., Ä., Pyridin, Seife, sulfonierte oder oxydierte Öle, Zucker, Glucose, NaCl, Na₂SO₄, Dextrin, l. Stärke, Monoacetin, Natriumperoxyd, Gelatine usw. enthalten. (E. P. 323 174 vom 2/7. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

Leon Lilienfeld, Wien, *Glänzendmachen der pflanzlichen Faser*. Man behandelt die pflanzliche Faser mit starken Alkalilaugen bei Temp. über 100°, vorzugsweise bei 120—150°. Man behandelt die Faser mit Alkalilsgg. mit 20—25% bis 60—74% Alkaligeh. 5 Min. bei 120°, bei höheren Temp. kann die Behandlungsdauer abgekürzt werden. (E. P. 323 175 vom 2/7. 1928, ausg. 23/1. 1930.) FRANZ.

Carlton E. Miller, San Francisco, *Behandeln von Amphibol zwecks Herstellung von Asbest*. Die dicht verflochtenen Parallelfasern des Amphibols werden in einer Hammermühle behandelt, bis ein leichtes flockiges, verfilztes Prod. entstanden ist. (A. P. 1 750 725 vom 31/1. 1927, ausg. 18/3. 1930.) DREWS.

R. Bünz, Stellingen b. Altona, *Plastische Massen aus geschwefelten Ölen*. Man behandelt Leinöl mit Chlorschwefel im Überschuß u. rührt gleichzeitig Mineralien, wie Baryt, Schiefermehl, gemahlene Quarz, Sand usw. ein, gießt in Formen u. läßt erstarren. Bei Verwendung von Schmirgel erhält man *Schleifscheiben*; das Prod.

läßt sich auch als Fußbodenbelag, für Kunststeine u. a. verwenden. (E. P. 322 133 vom 11/2. 1929, ausg. 19/12. 1929.) PANKOW.

[russ.] Alexander Fedorowitsch Najletow, Technische Eigenschaften der Cellulose und ihre Anwendung. Moskau: Mospolygraph 1930. (40 S.) 0.25 Rb.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

V. Charrin, *Die Kohlenwasserstoffe in Frankreich*. Vf. gibt eine Übersicht über die in Frankreich verfügbaren Gas- u. Ölquellen, die Lager von Bitumen, bituminösem Schiefer u. Asphaltgestein u. ihre Ergiebigkeit u. macht Vorschläge, wie deren Ausbeutung in Angriff zu nehmen bzw. zu verbessern ist. (Chaleur et Ind. 11. 73—80. Febr. 1930.) R. K. MÜLLER.

A. Muhlert, *Die Schwefelgewinnung aus den Destillationsgasen der Steinkohle*. Krit. Besprechung der Schwefelungsverf. der KOPPERS Co. („Seabord“-„Thytox“- u. „Ferrox“-Prozeß), der Gesellschaft für Kohlenteknik, von BURKHEISER u. FELD, von BÄHR u. von PETIT. (Chaleur et Ind. 11. 67—69. Febr. 1930.) R. K. MÜ.

Sommerfeld, *Die Naphthensäuren, ihre Anwendung und ihre Bedeutung*. Kurzer Überblick über die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten der Naphthensäuren. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 34. 55—56. Febr. 1930.) BRAUNS.

—, *Weißer, nicht Flecken gebende Mineralschmieröle für Textilspinnmaschinen*. Die National Association of Hosiery and Underwear Manufacturers hat gemeinschaftlich mit dem Bureau of Standards u. den Schmiermittelfabrikanten 36 verschiedene Schmieröle für Textilmaschinen auf ihre Eignung für diesen Zweck in folgender Weise untersucht: Von jeder Probe wurde ihr Verh. auf Strickwaren bei 6-monatl. Liegen am Tageslicht oder 18-std. Liegen im Bogenlampenlicht, die Viscosität, ihr Flammpunkt, ihr Verh. gegen Metalle, die Neutralisationszahl, ihr Schmiermittelwert u. ihr Geh. an ungesätt. Verb. bestimmt. Ein für Textilmaschinen geeignetes Schmiermittel muß folgende Bedingungen erfüllen: Viscosität bei 100° F nicht niedriger als 75, nicht über 100, Flammpunkt nicht unter 300° F, ein Cu-Blech darf bei 3-std. Eintauchen bei 212° F nicht angelaufen sein, die Neutralisationszahl soll 0,10 nicht übersteigen, beim Ausschütteln von 10 ccm Öl mit 5 ccm konz. H₂SO₄ sollen die Fil. farblos bleiben. (Journ. Franklin Inst. 209. 117—19. Jan. 1930.) BRAUNS.

A. Cotton und M. Scherer, *Magnetische Doppelbrechung von Petroleumproben verschiedener Herkunft*. Vf. bestimmen die magnet. Doppelbrechung von Petroleum europäischer, amerikan. u. asiatischer Herkunft für die gelbe, grüne u. blaue Hg-Linie. Es zeigen sich deutliche Unterschiede in den Werten für die einzelnen Proben, die vielleicht eine einfache Best. der Herkunft verschiedener Öle ermöglichen. Zum Vergleich erweist sich der Quotient aus COTTON-MOUTON-Konstante u. D. als besonders geeignet. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 700—702. Recherches et Inventions 11. 120—21. 14/3. 1930.) LORENZ.

H. Werner, *Zur Formalitanalyse der Roherdöle*. Vf. kritisiert die von NASTUKOW (C. 1927. I. 1100) veröffentlichte Methode, durch erweiterte Formolitanalyse den Charakter des Rohöls hinsichtlich der anfallenden Produkte zu erhalten. Vergleich zwischen praktisch ermittelten Fabrikationszahlen u. den aus der Formolitanalyse berechneten Werten erweisen diese Methode als nur teilweise anwendbar. (Petroleum 25. 1071—72. 31/7. 1929.) CONRAD.

H. L. Kauffman, *Bestimmung von Sulfonaten in Schmierölen*. Durch fälsche Behandlung der Schmieröle bei der Reinigung mit H₂SO₄ entstehen die Sulfonate, die die Ursache von Korrosionen sein können u. leicht eine Emulgierung des Öls mit W. hervorrufen. Vf. beschreibt eine Best.-Methode der Sulfonate, die von der Ingenieurabt. der Marine ausgearbeitet wurde: 150 g Öl werden in 800 ccm Erlenmeyer eingewogen. Hierzu eine Mischung von 50 ccm konz. HCl mit 50 ccm Ä. gegeben (die Säure wird vor der Zugabe des Ä. gekühlt). Die M. wird auf dem Sandbad 1½ Stde. zum Sieden erhitzt u. zeitweise geschüttelt. Darauf im Scheidetrichter abgetrennt u. die Säureschicht auf wenige ccm eingedampft. Die eingedampfte Säure wird mit dest. W. auf das 4-fache Vol. verd., filtriert u. mit einem Tropfen BaCl₂ versetzt. Best. des gebildeten BaSO₄. (Chemist-Analyst 19. Nr. 2. 21. März 1930.) BRISKE.

Earl Bartholomew, *Fortschritte in der Klopfwerbestimmung*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2500.) Von der Ethyl-Gasoline Corp. wurde ein Motor entwickelt, der als

Einzylindermaschine mit genauer Kontrolle der Temp. u. Druckverhältnisse exakte Resultate liefert. An Hand von mehreren Abbildungen wird der Motor genau beschrieben u. Forderungen aufgestellt, die ein idealer Prüfmotor erfüllen muß. (National Petroleum News 21. Nr. 43. 57—64. 23/10. 1929.) CONRAD.

Union Chimique Belge, Belgien, *Gasreinigung*. *Kokereigase* u. ähnliche werden nach Kondensation des Teeres u. NH_3 -W. mit wss. NH_3 -Lsg. zwecks Entfernung saurer Beimengungen u. dann mit einer neutralen Waschfl. zwecks Absorption des NH_3 behandelt, wobei als Waschmittel das im Verf. selbst anfallende NH_3 u. die im NH_3 -Abtreiber zurückbleibende wss. Lsg. zum Teil dienen. Die letztere wird als neutrale Waschfl. zur Absorption des NH_3 u. dann nach weiterem Einleiten von NH_3 anschließend zum Auswaschen der sauren Gasbestandteile verwandt, worauf sie mit dem vom Teer dekantierten NH_3 -W. dem NH_3 -Abtreiber zugeführt wird, aus dem das NH_3 gasförmig gewonnen u. in einem Gasometer aufgespeichert wird. Ein Teil des NH_3 sowie ein Teil der neutralen Lsg. aus dem NH_3 -Abtreiber zirkulieren mithin im Prozeß. (F. P. 663 104 vom 27/10. 1928, ausg. 16/8. 1929.) HERBST.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Deutschland, *Kohlengasreinigung*. Zu den Reff. nach E. P. 304 145; C. 1929. I. 2607, E. P. 305 545; C. 1929. I. 2850 u. E. P. 311 326; C. 1929. II. 1999 ist nachzutragen, daß auch hoch sd. *KW-stofföle*, wie scharf abgetriebenes *Benzol-Waschl.*, *Anthracenöl* u. ähnliche Öle, für sich zur *Naphthalin-Wäsche* der *Kohlengase* verwendet werden können. (F. P. 661 659 vom 24/7. 1928, ausg. 29/7. 1929. D. Priorr. 14/1. 1928, 6/2. 1928, 21/4. 1928 u. 9/5. 1928.) HERBST.

Semet-Solvay Co., New York, übert. von: **Walter R. Knapp**, Syracuse, *Verdünnen von Koksogengas*. Ein Koksogengas von größerem Heizwert als 4200 Cal. pro cbm wird teilweise zum Heizen des Kokssofens benutzt, u. das *Verbrennungsgas*, das keinen O_2 mehr enthält, mit dem Koksogengas in solcher Menge gemischt, daß ein Gas von dem gewünschten niedrigen Heizwert erzielt wird. (Can. P. 273 535 vom 3/12. 1926, ausg. 30/8. 1927.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Gustav Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung eines Wasserstoff und Kohlenoxyd enthaltenden Brenngases*. Man vergast in exotherm. Rk. einen gepulverten festen kohlehaltigen Brennstoff mit einem Gas, das einen höheren Gehalt an O_2 als Luft aufweist. Das Auftreten eines endotherm. Rk.-Verlaufes muß vermieden werden. (A. P. 1 751 117 vom 17/9. 1925, ausg. 18/3. 1930. D. Prior. 1/12. 1922.) DREWS.

Gasoline Products Co., Wilmington, übert. von: **Walter M. Cross**, Kansas City, *Cracken von Petroleumölen*. Das Rohöl wird durch eine Pumpe über eine Heizschlange unter 28—63 at fl. in die Spaltkammer gefördert, in die Luft oder O_2 am Boden eingeblasen wird, wodurch ein Teil des Öls verbrennt. (A. P. 1 717 007 vom 14/10. 1922, ausg. 11/6. 1929.) KINDERMANN.

Coal and Oil Products Corp., Delaware, übert. von: **Alfred Schwarz**, Upper Montclair, *Verfahren und Vorrichtung zum Cracken von Ölen*. In einem h. geblasenen Generator wird von oben Öl eingeblasen, gleichzeitig in den unteren Teil weiter Luft u. W.-Dampf eingeleitet, das Gemisch der Gase u. Dämpfe in der Mitte abgezogen u. einer Kolonne zugeführt. Es sollen vorwiegend *Benzol-KW-stoffe* u. daneben *Fettsäuren* gewonnen werden. — Wenn während des Crackens keine Luft eingeblasen, sondern der Generator period. h. geblasen wird, werden keine Fettsäuren erzeugt, die h. Verbrennungsgase werden zum Vorheizen u. teilweisen Verdampfen des Öls verwendet. (A. PP. 1 714 453 u. 1 714 454 vom 25/3. 1925, ausg. 21/5. 1929.) KINDERMANN.

John C. Black, Destrehan, *Cracken von Rohölrückständen*, die in Crackschlangen unter 35 at bei 400—430° gespalten werden, im Wärmeaustausch das Rohmaterial vorwärmen u. in einer Kolonne fraktioniert werden. Durch Einleiten von k. Rohöl am Anfang u. im letzten Teil der Crackschlange wird die Temp. reguliert. Es wird wenig leichtsd. *Gasolin*, mehr hochsd. *Gasöl* u. ein als *Heizöl* geeigneter Dest.-Rückstand erhalten, bei weniger als 0,25% C-Abscheidung. (A. P. 1 715 980 vom 20/10. 1926, ausg. 4/6. 1929.) KINDERMANN.

Petroleum Derivates Inc., New York, übert. von: **James C. Ryder**, Passaic, *Kontinuierliche Vakuumdestillation von Kohlenwasserstoffen*, um unter Vermeidung des Crackens schwere, hochviscose *Schmiermittel* neben den anderen Dest.-Prodd. zu gewinnen. Das Öl fließt unter 25—100 mm durch eine Heizschlange abwärts in den unteren Teil einer isolierten Kolonne, unverdampftes Öl fließt weiter in mehrere gleiche Vorr. Die in den Heizschlangen verdampften Anteile treten in die vorher-

gehende Kolonne. Zu jeder Kolonne gehört eine Reihe fraktionierender Kondensatoren. (A. P. 1727 380 vom 5/1. 1924, ausg. 10/9. 1929.) KINDERMANN.

Thomas Tarvin Gray, Elizabeth, New Jersey, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*. Crack-KW-stoffe werden in Dampfform durch feste *Absorptionsmittel* geleitet u. dabei hochsd. *polymerisierte Verb.* gebildet. Die Temp. wird unter dem Kp. dieser Verb. gehalten, die durch das Rückflußkondensat ständig aus dem Absorptionsmittel entfernt werden. (Can. P. 273 411 vom 13/8. 1925, ausg. 30/8. 1927.) KINDERMANN.

Standard Development Co., New York, *übert. von: Ernest Brutus Cobb* Jersey, *Reinigen von Ölen*. Um *Emulsionsbildner*, wie S-Verb., in mit H_2SO_4 behandelten Ölen zu zerstören, werden die Öle unter Einleiten von Dampf auf 170—240° gehalten, bis die Emulsionsbildner zersetzt sind, dann gewaschen u. filtriert. (Can. P. 273 542 vom 5/6. 1924, ausg. 30/8. 1927.) KINDERMANN.

Cresson-Morris Co., Philadelphia, *übert. von: Anthony Saunders Morris*, Haverford, *Reinigen von Ölen mit Alkalilösungen*. Die *Mischung* wird dadurch bewirkt, daß vom Boden des heizbaren Gefäßes mittels einer Zentrifugalpumpe das Gemisch angesaugt u. in das Gefäß wieder in seitlich aufwärts gerichtetem Strahl eingeführt wird. Die Trennung erfolgt in einer Zentrifuge. (A. P. 1 714 231 vom 23/12. 1922, ausg. 21/5. 1929.) KINDERMANN.

Richfield Oil Co. of California, San Francisco, *übert. von: Arthur Lachman*, Berkeley, *Reinigen von Mineralölen*. Rohöl wird mit H_2SO_4 von 66° Bé bei 45° behandelt, dekantiert, mit Alkali gewaschen, bei 170° mit 85%₀ig. H_3PO_4 behandelt, dekantiert, mit Kalk neutralisiert u. filtriert. (A. P. 1 712 960 vom 18/5. 1926, ausg. 14/5. 1929.) KINDERMANN.

Henry Blumenberg jr., Los Angeles, *Reinigen von Mineralölen*. Die Öle werden mit *Aluminiumsulfid*, dessen Menge 2—5% SO_2 entspricht, oder mit $Al(OH)_3$ u. SO_2 , unter Rühren auf 70° erwärmt, dest. u. mit verd. Alkalilsg. gewaschen. (A. P. 1 716 103 vom 12/1. 1927, ausg. 4/6. 1929.) KINDERMANN.

Gross Development Corp., Wilmington, *übert. von: Roy Cross*, Kansas City, *Reinigen von Petroleumölen*. Rohpetroleum mit 2,75% S wird zur *Entschwefelung* nacheinander mit *Na-Plumbilsg.* u. H_2SO_4 von 66° Bé behandelt u. neutralisiert. Nach dem *Cracken* wird ein Gasolin mit 0,05% S erhalten. (A. P. 1 718 218 vom 17/12. 1924, ausg. 25/6. 1929.) KINDERMANN.

Hermann William Kriner, Greensboro, *Reinigen von Gasolin*. Das Gasolin steigt vom Boden einer Kammer durch NaOH, dann durch W., dann über zwei Trichter nach oben in eine Reihe zusammengesetzter *Filterelemente*, die mit Baumwollsamenshülsen, Filz, Sand, Kies u. Sägespänen gefüllt sind. (A. P. 1 728 568 vom 6/2. 1929, ausg. 17/9. 1929.) KINDERMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Isolieröle*. Die Isolieröle bestehen aus einer bei über 160° u. 12—25 mm Hg destillierten Mischung von polyalkylierten Naphthalinen oder von deren O_2 -freien Derivv., die gegebenenfalls in üblicher Weise gereinigt u. beim Gebrauch mit anderen geeigneten Ölen, insbesondere Mineralölen, vermischt werden können. Die Mischung polyalkylierter Naphthaline oder deren O_2 -freier Derivv. werden erhalten durch Kondensation von *Olefinen* mit *Naphthalinen* oder deren O_2 -freien Derivv. gemäß E. PP. 265 601, 273 665 u. 295 990 oder durch Einw. von *Halogenalkylen* auf *Naphthalin* u. dgl. gemäß E. P. 260 604 oder von *Naphthalin* auf *Diäthylbenzol* in Ggw. von $AlCl_3$. Die polyalkylierten O_2 -freien Naphthalinderivv. können erhalten werden aus α - u. β -*Methylnaphthalinen*, α - u. β -*Chlornaphthalinen*, *Tetrahydronaphthalin* oder *chlorierten Tetrahydronaphthalinen*. Die Herst. der Körper wird durch Beispiele erläutert. (E. P. 321 187 vom 1/8. 1928, ausg. 28/11. 1929.) RICHTER.

Emile Augustin Barbet, Paris, *Rektifizieren von Holzgeist*. Rohholzgeist wird auf hohen Alkoholgeh. gebracht, dabei von Teer befreit, *Aceton* u. *Methanol* roh getrennt (durch Waschen mit konz. NaOH) u. beide Bestandteile rektifiziert. (Can. P. 273 388 vom 24/12. 1925, ausg. 30/8. 1927.) KINDERMANN.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Carl Dreyfuss, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Vorbehandlung, Gerbung und Zurichtung von Häuten und Fellen*. Diese Maßnahmen werden in Ggw. von hochsulfonierten Ölen oder deren Alkalisalzen, mit einem Geh. von mindestens 6% organ. gebundener H_2SO_4 ausgeführt. — Da diese sulfonierten Öle den Ölcharakter noch nicht verloren haben, verleihen sie dem Leder einen hohen Grad von Weichheit u. Geschmeidigkeit,

andererseits zeigen sie Eigg. wie die synthet. Gerbstoffe. Sie setzen die Adstringenz von starken Gerbstofflsgg. herab, dringen schnell in die Haut ein, wodurch einerseits die Geschwindigkeit, mit der sich die vegetabil. Gerbstoffe mit der Haut verbinden, herabgesetzt u. andererseits die Diffusionsgeschwindigkeit erhöht wird, u. wirken ferner auf Phlobaphene u. andere wl. Gerbstoffe lösend ein. Gleichzeitig können sie auch ebenso wie die synthet. Gerbstoffe, zum Entkalken u. Beizen verwendet werden. Infolge der hohen Acidität ihrer Lsg. wird die Farbe von Gerbstoffen u. Leder aufgehellt, so daß sie auch zum Bleichen gut geeignet sind. Ihre Säurebeständigkeit ermöglicht es, daß sie mit anorgan. u. organ. Säuren, wie HCO_2H , $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{CO}_2\text{H}$, Buttersäure, Milchsäure, Oxalsäure noch gemischt werden können u. beim Beizen u. Schwellen unter Schonung der Hautfaser eine gute Wrkg. erzielen. Beispiele für das Beizen von Vacheleder mit der hochsulfonierten Säure aus Ricinusöl an Stelle von 80%_{ig}. Milchsäure, — für die Schnellgerbung von schweren Häuten im Faß mit Quebrachoextrakt unter Zusatz der Sulfonsäure, — sowie für das gleichzeitige Bleichen u. Abtönen vegetabil. *gegerbter Leder* mit einer Lsg. der Sulfonsäure an Stelle der üblichen Bleiche mit Na_2CO_3 + Oxalsäure sind angegeben. (Schwz. P. 133 206 vom 28/6. 1927, ausg. 1/8. 1929. D. Prior. 27/12. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

Ernst Luckhaus, Duisburg, *Verfahren und Vorrichtung zum Gerben von Häuten*. Die in die Gerbfl. eingetauchten, unter Vermeidung einer gegenseitigen, dauernden Berührung aufgehängten Häute werden ohne Verzerrung ihrer Faserstruktur relativ zur Gerbfl. bewegt, während die letztere abwechselnd unter Luftleere u. Luftdruck gesetzt wird, wodurch an jeder Stelle eine gleichmäßige Einw. der Fl. mit abwechselnd größerem u. kleinerem Druck auf die gespannten Häute stattfindet. — Zur Ausführung des Verf. dient ein mit einem durch ein Ventil abwechselnd mit einem Vakuum u. Druckluftraum in Verb. stehender, mit Gerbfl. angefüllter Behälter, in dem die Häute an einer Aufhängevorr. mittels einer geeigneten Spannvorr. in ausgestrecktem Zustande aufgehängt sind u. relativ zur Aufhängevorr. in Ruhe bleiben, während sie durch eine in gleichbleibendem Drehsinn erfolgende Relativbewegung der Aufhängevorr. zum Behälter relativ zu der in diesem befindlichen, abwechselnd unter Luftleere u. Luftdruck gesetzten Fl. sich bewegen. — Es wird so auf chem.-physikal. Weise eine Reaktionsbeschleunigung zwischen Hautfaser u. Gerbstoff erzielt, die eine Gerbung der Häute in denkbar kürzester Zeit ermöglicht. Das Leder wird gleichmäßig u. hell, sowie fest, ohne eine übermäßige Füllung von Gerbstoffen zu benötigen. (E. P. 290 681 vom 19/5. 1928, Auszug veröff. 11/7. 1928. D. Prior. 19/5. 1927. Schwz. P. 132 927 vom 18/5. 1928, ausg. 16/7. 1929. D. Prior. 19/5. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Veredlungsverfahren für Leder und Strohgeflechte*. Man läßt auf die erwähnten Stoffe *einseitig acylierte Diamine* einwirken. — Gibt man solche Diamine oder deren Ammoniumverbb. der allgemeinen Zus. $(\text{R})\cdot(\text{R}_1)\cdot\text{N}\cdot\text{C}_n\text{H}_{2n}\cdot\text{N}(\text{X})\cdot(\text{R}_2)\cdot(\text{R}_3)\cdot(\text{R}_4)$ (worum R = H, Acyl- oder KW-stoffrest, R_1 = Acyl, R_2 u. R_3 = KW-stoffrest, wie Alkyl, Aryl oder Aralkyl, R_4 = H, Alkyl, Aryl oder Aralkyl, X = Anion u. n = ganze Zahl) in geringen Mengen zu sauren Lsgg., so verleihen sie diesen ein gutes Netz- u. Durchdringungsvermögen. Behandelt man z. B. chromgegerbte Häute vor dem Trocknen mit den erwähnten Verbb., so brauchen die getrockneten Häute nur mit w. W. aufgewalkt zu werden, um die wertvollen Eigg. der frisch gegerbten Häute zurückzuerhalten, was bei den ohne diesen Zusatz getrockneten Häuten nicht möglich war. Bei der sauren Walke in der Hutfabrikation oder beim Bleichen der Strohfasern übt ein Zusatz der genannten Stoffe ebenfalls eine sehr günstige Wrkg. aus. Folgende Beispiele sind angegeben: *Häute* werden in der üblichen Weise mit Cr gegerbt, neutralisiert u. mit einer Lsg., enthaltend 1—1,5 ccm einer 10%_{ig}. Lsg. des *Acetats* bzw. des *Hydrochlorids* des *Oleyldiäthyläthylendiamins* (C_2H_5)₂N·CH₂·CH₂·NH·CO·C₁₇H₃₃ im Liter, während $\frac{1}{2}$ Stde. im Faß bei 50—60° behandelt. Hierauf werden die *Leder* zum Abtropfen aufgelegt, gereckt u. in üblicher Weise getrocknet. Sollen sie später wieder eingesetzt werden, so walkt man sie in W. von 40—50° wieder auf. — *Strohgeflechte* werden in einem Flottenverhältnis 1:7 7 Stdn. in eine 60° w. Lsg., enthaltend 1—2 ccm des *Acetats* oder *Hydrochlorids* des *Oleyldiäthyläthylendiamins* im Liter, eingelegt, hierauf zum Abtropfen gebracht u. geschwungen. Diese Geflechte geben in der n. *Bleiche* eine gute Durchbleichung u. ein schönes stabiles Weiß. (Schwz. P. 134 586 vom 28/7. 1927, ausg. 16/10. 1929.) SCHOTTLÄNDER.